Deuxième année. N° 12. Décembre 1921.

Revue de Géologie

et des sciences connexes

REVIEW OF GEOLOGY
and connected sciences

RASSEGNA DI GEOLOGIA
e delle scienze affini

Organe publié mensuellement sous le Patronage
DE LA
Société Géologique de Belgique
avec la collaboration de la
Revue critique de Paléozoologie et de Paléophytologie
de la Revue
The American Mineralogist
et l'appui de la
Société Géologique de France

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL: Laboratoire de géologie, Université de LIÉGE.
Secrétariat de la partie paléontologique; 110, Faubourg Poissonnière, PARIS (X^e).

LIÉGE
IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE
4, PLACE SAINT-MICHEL, 4
—
1921

Comité de la Revue de Géologie:

Remarques importantes.

Pour la rédaction des analyses, notez très soigneusement les indications imprimées sur le dos de la couverture.

La correspondance doit être adressée au

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL, *Laboratoire de Géologie,* UNIVERSITÉ DE LIÉGE, sauf pour la bibliographie de la France, qui se centralise au :

COMITÉ BIBLIOGRAPHIQUE de la *Société Géologique de France,*
28, rue Serpente, PARIS (VIe)

et pour la partie paléontologique, qui est dirigée par

Monsieur M. COSSMANN, *paléontologiste,*
110, faubourg Poissonnière, PARIS (X^e).

Enfin la Minéralogie des États-Unis est confiée à

Monsieur EDGAR-T. WHERRY, Editor of *The American Mineralogist,*
Bureau of Chemistry, WASHINGTON. D. C.

Les versements de fonds et les questions comptables sont réglées par

Monsieur G. TIBAUX, *Trésorier de la Société Géologique de Belgique,*
35, rue des Armuriers, LIÉGE.

Prix de la Revue de Géologie:

Année 1920 seule	**60 francs.**
Année 1921 seule	**55 francs.**
Années 1920 et 1921 ensemble .	**100 francs.**
Année 1922 (en souscription) .	**50 francs.**

Des tirages sur « recto » seul peuvent être obtenus pour la confection de fiches, au prix de **75 francs.** (1922 en souscription).

Supplément au nº 12 de la *Revue de Géologie.*

A intercaler entre la page 496 et la page 497, nº 11, deuxième année.

Un fâcheux accident survenu à l'imprimerie a fait attribuer à l'analyse nº 1200 le numéro erroné 2000, à l'analyse 1201 le numéro erroné 2001 et ainsi de suite.

La rectification de cette erreur pour les feuilles suivantes eut pu amener une confusion pour l'utilisation de la revue.

Il a donc été jugé préférable de maintenir la numérotation inexacte dans le numéro final de la deuxième année et dans les tables des matières.

Supplément au nº 12 de la
Revue de Géologie.

Errata de la deuxième année (1921)

Première liste :

Numéros **44** et **45**, p. 26, *lire* **Gerber, E.,** *au lieu de* **Perber, E.**

Numéro **1107,** p. 451 et numéro **1108,** p. 452. Ces analyses ont, par accident de mise en pages, été classées sous la rubrique *Géographie Physique* elles doivent être classées sous la rubrique *Stratigraphie* (Primaire).

Numéro **1180,** p. 488, dernier §.

Lisez : La limite entre les schistes grèseux et les grès feldspathiques du système du Kundelungu constituant la falaise de Quella est synchronisée, en se basant sur des caractères lithologiques assez *précaires.*

Cristallographie et Minéralogie

Cristallography and Mineralogy | **Cristallografia e Mineralogia**

2071.

Lacroix, A., Sur l'anthosidérite du Brésil et sur les quartzites a magnétite de Madagascar qui renferment des pseudomorphoses de même nature. *Bull. Soc. franç. Min.* t. XXXVIII — **1915** — pp. 9-15.

L'auteur démontre d'une façon définitive que l'anthosidérite est une pseudomorphose ferrugineuse de *cumminglonite*. De l'analyse, il semble résulter que l'hydrate ferrique qui constitue la pseudomorphose est de la goethite, mais les cristaux sont trop petits pour qu'on puisse le montrer directement. D'autre part, ces pseudomorphoses ont une composition identique à celle de la *griqualandite*, qui est une pseudomorphose de crocidolite.

Les quartzites à magnétite de Madagascar sont essentiellement constituées par l'association de la magnétite et du quartz en toutes proportions. Aux affleurements la magnétite se transforme partiellement en hématite, puis, par hydratation, en limonite. Ces quartzites sont souvent aurifères, notamment à Tsimbolovolo et dans la région de Maevatanana. Dans les quartzites à magnétite riches en quartz du pays Sihanaka, de Maevatanana, dans ceux d'Ambohipaka, dans l'Ambongo, on rencontre des fibres jaune d'or semblables à celles d'anthosidérite, parfois en telle abondance que le quartz n'est plus visible à l'œil nu. Comme dans l'anthosidérite du Brésil, l'hydrate ferrique provient d'une épigénie de cummingtonite, mais cette amphibole n'est pas la seule qui ait été épigénisée, car à Besafotra on rencontre de la grünérite associée à un peu de hudsonite.

Les quartzites aurifères de Maevatanana possèdent localement une texture jaspiforme ; ils sont alors constitués en partie par des concrétions fibreuses de calcédonite à enroulement, teintées par des inclusions d'hématite ou de limonite. La silice de l'amphibole, au lieu d'avoir été éliminée, a cristallisé sur place. L'auteur a étudié des quartzites bruns ou rouges présentant le même aspect extérieur ; parmi ceux-ci il en existe de riches en graphite (environs d'Izafara, est du pays Mahafaly), dans lesquels le silicate ferrugineux transformé en limonite et calcédonite était constitué par de gros cristaux ayant appartenu sans doute à un pyroxène.

J. Orcel

2072.

Flink, Gust., TRIGONIT och dixenit, två nya mineral från Långbanshytte Gruvor (TRIGONITE and dixenite, two new minerals from the Långbanshyttan mines). *Geol Fören. Förh.*, vol. XLII (7) — **1920.** — pp. 436-452 (Swedish with English summary).

NAME, From the Greek *trigonos*, triangle, referring to the crystal habit.

FAMILY, VII, Phosphates, Arsenates, etc. SUBFAMILY I, Arsenites.

PHYSICAL PROPERTIES. Color pale yellow to brownish ; luster vitreous to adamantine. H = 2 to 3 ; sp. gr. 8.28 Cleavage perfect on *b* (010), less perfect on *p* (101).

CRYSTALLOGRAPHIC PROPERTIES. Observed only in crystals, up to ½ cm. in diameter, usually markedly triangular in outline.

Monoclinic, domatic. $a : b : c = 1.0740 : 1 : 1.6590$, $\beta = 91^{o}\ 31'$. Forms : *a*(100), *b*($\bar{1}$00), *c*(001), *d*(00$\bar{1}$), *e*(010), *p*(101), *q*($\bar{1}$0$\bar{1}$), *r*(10$\bar{1}$), *s*($\bar{1}$01), *f*(011), *g*(012), *h*(014), *i*(01$\bar{1}$), *m*(110), *k*($\bar{1}$10), *l*(210), *n*(111), and *o*(11$\bar{1}$).The dominant forms are *e*, forming the base of the apparent triangular prism, and *c*, *q* and *r* forming the sides of the same (the plane of symmetry crossing the center of this prism).

OPTICAL PROPERTIES. $\alpha = 2.08$ and $\gamma = 2.16$, both ± 0.02, determined by N. Alsén by immersion in mixtures of sulfur and selenium. Double refraction 0.06 ; optic axial plane b(010) ; extinction angle in this plane 45°. Non-pleochroic.

CHEMICAL PROPERTIES. The mineral dissolves readily in dilute acids. Analysis was made on several small samples by Dr. R. Mauzelius, giving average values : As_2O_3 28.83, PbO 63.40, CaO 0.23, FeO 0.15, MnO 6.79, MgO 0.11, H_2O 0.81, Cl trace, insol. 0.13, sum 100.45 %. The scarcity of the material prevented quantitative determination of the state of oxidation of the arsenic, but the indications point to the arsenious form. The formula derived is $H_2O.2MnO.6PbO.3As_2O_3$ or $HMnPb_3(AsO_3)_3$, which requires H_2O 0.9, MnO 6.7, PbO 64.0, and As_2O_3 28.4 %.

OCCURRENCE. Found in 1919 at the 150 meter level in masses of dolomite, associated with native lead and several undetermined minerals.

DISCUSSION. This mineral is interesting as adding one to the very small group of minerals crystallizing in the monoclinic-domatic (clinohedral) class ; it is noteworthy that one other representative of this class, tilasite, also occurs at Långban, and another, clinohedrite, in the similar deposit at Franklin Furnace, N. J.

[The species may be regarded as satisfactorily established, altho the formula is perhaps open to some modification.]

E.-T. WHERRY.

2073.

Flink, Gust., TRIGONIT OCH DIXENIT, TVÅ NYA MINERAL FRÅN LÅNGBANSHYTTE GRUVOR (TRIGONITE AND DIXENITE, TWO NEW MINERALS FROM THE LÅNGBANSHYTTAN MINES). *Geol. Fören. Förh.*, vol. XLII (7) — **1920** — pp. 436-452. Swedish with English summary.

NAME. From Greek *di* = two and *xenos* = stranger, referring to the unique association of silica and arsenious oxide in a compound.

FAMILY IX. Silicates. — Double Silicates with Sulfates, Arsenates, etc.

PHYSICAL PROPERTIES. Color nearly black, but intense red by transmitted light when in thin sheets. Luster metallic to resinous. H. = 3 to 4 ; sp. gr. = 4.20. Cleavage basal, micaceous.

CRYSTALLOGRAPHIC PROPERTIES. Observed only as aggregates of thin

flakes without crystal outlines. X-ray study shows the symmetry to be hexagonal or rhombohedral.

Optical Properties. Mean $n = 1.96 \pm 0.02$. Under the microscope uniaxial and positive. Non-pleochroic.

Chemical Properties. The mineral dissolves readily in HCl with the separation of gelatinous silica and in HNO^3 with evolution of brown fumes, indicating the As to be trivalent. Analysis by Mauzelius on a small amount of material gave :

As_2O_3 30.55, P_2O_5 0.09, SiO_2 8.66, CuO 3.38, FeO 4.54, MnO 48.94, MgO 0.50, CaO 0.28, H_2O 3.38, sum 100.32 %. This corresponds to $4RO.SiO_2.As_2O_3$, or, representing all the R by Mn and the water as hydroxyl, $(MnOH)_2Mn_3(SiO_3)(AsO_3)_2$, which would require H_2O 2.8, MnO 56.2, SiO_2 9.6 and As_2O_3 31.4 %.

Occurrence. Found like the preceding mineral, but in hematite and serpentine as well as dolomite.

Discussion. [May be regarded as established, except that the formula is somewhat uncertain.]

E.-T. Wherry.

2074.

Millosevich, F., PATERNOITE, un nuovo minerale del giacimento salifero di Monte Sambuco in territorio di Calacsibetta, Sicilia. (PATERNOITE, a new mineral from the salt-bearing deposit at Mount Sambuco, Calascibetta, Sicily). *Rend. accad. Lincei* (*phys., math. and nat. sci. class.*), vol. XXIX — **1920** — pp. 286-289.

Name. In honor of the eminent chemist, Emanuele *Paternò*.

Family V, Carbonates, Borates, etc.

Subfamily VI. Hydrous borates.

Physical Properties. Color pure white ; structure minutely granular ; somewhat deliquescent. Sp. gr. 2.11. Under the microscope seen to be made up of minute crystalline laminas of rhombic outline, with acute angle about 62°, rarely truncated and hexagon-like.

Optical Properties. Mean refractive index, by immersion method, about 1.475. Extinction symmetrical.

Chemical Properties. Partially soluble in water, giving an alkaline reaction. Readily soluble in dilute acids. The material for analysis was dried at 100°, water lost below this temperature being considered hygroscopic, as the optical properties are constant up to this point. The boron was determined by Gooch's method, the water by the lead oxide method. The results were : B_2O_3 66.02, MgO 10.93, K_2O 1.08, Na_2O 0.36, Cl 2.35, SO_3 1.06, H_2O 19.16, sum less O = Cl 0.53, 100.43 %.

The K and Cl are believed to be present as admixed carnallite, the Na and SO_3 as bloedite ; on subtracting these, with the corresponding amounts of MgO and H_2O, the remainder is : B_2O_3 71.66, MgO 10.67, H_2O 17.67 %, corresponding fairly closely to $MgO : 4B_2O_3 : 4H_2O$ or $H_8MgB_8O_{17}$ (theory B_2O_3 71.4, MgO 10.3, H_2O 18.3 %).

Occurrence. The occurrence of this material had been described by the same author in an earlier paper : Bloedite and other minerals from the salt-

bearing deposits at Mount Sambuco, territory of Calascibetta, Sicily. (*Accad. Lincei*, vol. XXIX, pp. 344-347, 1920). The deposit contains besides kieserite, halite, etc., abundant bloedite in good crystals, of which detailed measurements and an analysis are given. In the bloedite-bearing beds there are numerous small rounded masses of the new mineral, which was at first thought to be boracite.

DISCUSSION. [This may provisionally be accepted as a new species, altho more complete optical data and an analysis of purer material would be desirable. In particular, the water content needs study, especially as to the rate of loss both below and above 100°.]

E.-T. WHERRY.

2075.

Padoa, M., THE PROBLEM OF CHEMICAL AFFINITY IN CRYSTALS AND THE VELOCITY OF CRYSTALLIZATION. *Alli accad. Lincei*, vol. XXVII, II, pp. 59-65 ; *Gazz. chim. Ital.*, vol. XLVIII, II, pp. 139-147, 1918.

For abstract of this mathematical paper see *Chem. Abstr.*, vol. XIII, pp. 1963-1964, 1919

E.-T. WHERRY.

2076.

Brieger, K., THE OPTICAL BEHAVIOR OF WATER OF HYDRATION. *Ann. Physik*, vol. LVII, pp. 287-320, 1918.

For abstract of this physical paper see *Sci. Abstr.*, vol. XXIIa, p. 111 ; *Chem. Abstr.*, vol. XIII, pp. 3076-3077, 1919.

E.-T. WHERRY.

2077.

Tammann, G., DISTRIBUTION OF TWO KINDS OF ATOMS IN THE REGULAR FRANKENHEIM-BRAVAIS SPACE LATTICES. *Nachr. Ges. Wiss. Göttingen* — **1918** — pp. 190-234.

ATOMIC STRUCTURES OF NON-METALLIC MIXED CRYSTALS. The same, pp. 296-318.

ISOMERIC ALLOYS, pp. 332-350.

ALTERATION IN THE CHEMICAL BEHAVIOR OF METALS AND THEIR MIXED CRYSTALS BY MECHANICAL WORKING, pp. 351-361.

For abstracts of these papers on crystal structure see *Chem. Abstr.*, vol. XIV (6), pp. 668-671, 1920.

E.-T. WHERRY.

2078.

Ledoux, B.-C.-A. and **Walker,** T.-L., CERUSSITE FROM SALMO. *Ottawa Naturalist.*, vol. XXXII, pp. 7-8 (1918) ; thru *Min. Abstr.*, vol. XIX, p. 6,1920.

Occasionally clear crystals of cerussite are found with the oxidized zinc ores of the H. B. mine. Twenty-four crystal forms were noted, including two new brachydomes, (092) and (0.12.1). Twinning was also noted parallel to the prisms (110) and (130).

W.-F. HUNT.

2079.

Hull, A.-W., THE CRYSTAL STRUCTURE OF CARBORUNDUM. *Phys. Rev.*, vol. XIII, pp. 292-295, 1919.

Discussion of paper by Burdick and Owen, abstd. in *Am. Min.*, vol. IV (11), p. 148, 1919. A different arrangement of the atoms and electrons is suggested.

E.-T. WHERRY.

2080.

Aminoff, G., A CRYSTALLOGRAPHIC STUDY OF CALCITE AND BARITE FROM LÅNGBANSHYTTAN. *Geol. För. Förh.*, vol. XL., pp. 273-446, 1918 ; APPENDIX 1, FLUORITE, pp. 436-440 ; APPENDIX 2, TILASITE, pp. 441-444 ; thru *Min. Abstr.*, vol. I, p. 71, 1920.

Sixteen types of calcite crystals showed 78 forms, of which 24 are new. The minerals associated with each type and order of crystallization, curvature of faces, corrosion and growth phenomena, and influence of original solution on the habit of crystals are also discussed. The barite crystals were of 7 types. Two new forms, (520), (1.1.11) were recorded, among the 31 forms present. On fluorite 8 forms were noted, of which three, (119), (1.3.14), (043) are new. The tilasite occurs as bundles of small tabular crystals, all twinned on (100). The forms are (010), ($\bar{1}$10), ($\bar{1}$31), ($\bar{1}$12), ($\bar{1}$1$\bar{1}$), ($\bar{1}$01), the last three being new.

W.-F. HUNT.

2081.

Bijl, A.-J. and **Kolkmeijer,** N.-H. INVESTIGATIONS BY MEANS OF X-RAYS OF THE CRYSTAL STRUCTURE OF WHITE AND GRAY TIN. *Proc. Acad. Sci. Amsterdam*, vol. XXI, pp. 494-504, 1919 ; thru *Chem. Abstr.*, vol. XIII (21), p. 2635, 1919.

Continuation of work abstd. in *Am. Min.*, vol. V (1), p. 19, 1920.

E.-T. WHERRY.

Pétrographie et Lithologie

Petrology and Lithology | ***Petrografia e Litologia***

2082.

Loisel, Gabriel, DÉTERMINATION DES SILICATES PAR VOIE CHIMIQUE. *Bull. Soc. Etudes scientif. Elbeuf* — **1918** — 26 p., 1 pl.

On sait la difficulté d'analyse des silicates, c'est qu'on hésite généralement à employer l'action de l'acide fluorhydrique ; l'auteur montre qu'avec un très petit matériel en gutta-percha toutes les manipulations sont possibles. Tous les silicates finement broyés sont dissous dans une capsule de platine à chaud par l'acide fluorhydrique, la masse desséchée est reprise par l'acide sulfurique, tout est transformé en sulfates, et l'analyse peut se continuer avec le matériel ordinaire. Quelques liqueurs titrées permettent de doser de suite l'alumine, le fer, la potasse, la soude, la chaux, la magnésie, etc. L'auteur, qui est un ingénieur et un géologue, donne l'analyse des principales roches et de leurs minéraux les plus communs, qu'on pourra comparer aux résultats obtenus par la méthode ordinaire de traitement au creuset.

G. DOLLFUS.

2083.

Lacroix, A., Les péridotites des Pyrénées et les autres roches intrusives non feldspathiques qui les accompagnent. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLX, — 17 sept. **1917** — pp. 381-387.

M. A. Lacroix complète ses observations antérieures sur les péridotites de l'Ariège et de la Haute Garonne.

Lherzolites : olivine prédominante, bronzite, diopside chromifère, picotite. Etudiées antérieurement. A Fontête rouge, type websterite (prédominance du diopside chromifère).

Cortlandites : olivine jaune et hornblende noire (Causson-Argein) ; moins magnésiennes et plus riches en chaux, titane et alcalis que les lherzolites ; en masses intrusives indépendantes.

Ariégites : roches dépourvues de péridot en bandes ou filons dans la lherzolite. Forte teneur en magnésie, chaux, alumine. On distingue deux types :

1er type, diopside et spinelle vert. Parfois bronzite et pyrope.

2me type, hornblende, spinelle, pyrope (le spinelle peut manquer quand le pyrope abonde).

La forme d'épanchement des ariégites serait un basalte mélanocrate du type ankaramite.

L'ostraïte de l'Oural (Duparc) est une ariégite riche en spinelle.

Hornblendites en filons à gros grains à Lherz et dans la haute vallée de Suc (Escourgeat) ; hornblende brune, biotite, un peu d'ilménite et parfois de grenat. Ces roches, les plus basiques de la série, sont les plus riches en alcalis et titane (fait particulier à la série pyrénéenne) ; le calcul des analyses met en évidence l'existence de néphéline et de leucite virtuelle. Les équivalents volcaniques seraient des basanites (téphrites à olivine). Il est à remarquer que c'est comme termes les plus basiques d'une série franchement calco-alcaline que ces types alcalins apparaissent. M. A. Lacroix les nomme lherzites. Il distingue sous le nom d'anézacite un type très spécial d'Anezac-Prat (Haute-Garonne) qui présente une singulière ressemblance avec les nodules à hornblende des volcans basaltiques d'Auvergne (se trouve en filon dans la lherzolite).

Pierre Lamare.

Géologie Générale

General Geology | **Geologia Generale**

2084.

Guébhard, A., A propos des migrations du pétrole. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, — 23 mai **1921** —.

On a cherché à lier l'origine et les migrations de pétrole avec les accidents du Trias ; peut-être les segments effondrés de l'écorce terrestre ont chassé les liquides qu'ils ont rencontrés, et l'eau plus dense a pu déplacer et ramener dans des couches plus récentes l'huile de la profondeur.

G. Dollfus.

2085.

Chamberlin, T.-C., The greater earth. *Bull. Geol. Soc. Amer.*, vol. XXXII — Dec. 29, **1921** — pp. 211-226 ; 4 diagrams. 1921.

A paper read before the Geological Society of America at its meeting in Chicago on December 29, 1920. Points out the contrast between the material earth and the dynamic earth. Discusses the earth's sphere of gravitative control — the Roche limit — tidal zones — division between the collisional and ultra atmospheres of the earth — an upper turbulent atmospheric zone — the surficial diastrophic zone — the gravity pull within the earth — the gravitative pressure within the earth — the spheroid of anomalous effects on seismic waves — the core of the earth. The discussion of the foregoing topics constitutes a review of the more salient dynamic features of the greater earth. In time there will have to be added spheres of influence springing from the electrical and magnetic properties of the earth, as also a great complex of more intimate dynamic properties now more or less concealed within the body of the earth. All these, together with the outreaching influence gathered about the material earth, make up the greater earth.

Author's abstract.

Sismologie

Seismology | **Sismologia**

2086.

Grozesco, H. et **Ghiocalesco,** C., Sur la période de sismicité des Monts Fagarasi au mois de janvier 1916. *C. R. séances Inst. géol. Roumanie* vol. VII. Bucarest, 1917.

Dans les monts Fagaras et dans les régions voisines : la Transylvanie, l'Olténie et la Valachie, l'on a enregistré au commencement de l'année 1916 une longue série de tremblements de terre.

D'après les auteurs, les causes qui ont provoqué cette période de sismicité sont à trouver dans le dérangement de l'état d'équilibre isostatique qui doit exister entre les compartiments constitutifs de l'écorce terrestre dans cette région, les monts Fagaras en jouant à ce point de vue le rôle d'un compartiment central (au sens de la théorie de Hobbs).

La période de sismicité étudiée, peut être divisée en trois phases :

a) *Une phase précédente*, courte, durant seulement 38 heures, formée de faibles secousses, et l'aire des micro- et des macroséismes est très grande.

b) *Une phase principale*, le tremblement principal, qui a atteint le degré 9 de Rossi-Forel, dénommé par les auteurs tremblement violent et qui a été ressenti à Vienne, Pola, Budapest, Belgrade, dans la vallée de la Morave, passant par les Balkans, dans toute la Transylvanie et le Maramures, le Sud de la Bessarabie, la Dobrodgéa, etc. Ce tremblement a eu *une surface épicentrale* correspondante aux monts Fagaras, desquels le mouvement s'est répandu radialement dans toutes les directions. De l'étude des courbes isoséistes l'on tire de très intéressantes conclusions sur les relations d'entre la structure géologique régionale et la propagation du mouvement sismique.

A cette occasion les auteurs cherchent à appliquer une classification plus simpliste que celle des échelles de *Rossi-Forel*, Mercelli, etc., en utilisant en partie les observations très justes de *Bogdanovitch* sur le tremblement de terre de 1910 à Tsien-Chin, et en partie d'après l'état local des circonstances dans lesquelles le tremblement de Roumanie s'est manifesté. Les auteurs croient que l'on peut déterminer également, avec une approximation relative, la direction de propagation du mouvement, en procédant par une étude détaillée des effets du tremblement sur les objets et les constructions de toute sorte.

c) La dernière phase, *une phase finale* de la période de sismicité, a duré plus de 60 jours. La fréquence des mouvements a atteint jusqu'à 36 en 24 heures et leur intensité a été variable, en présentant des maxima (jusqu'au degré 7 de Rossi-Forel) à intervalles et conditions de succession irrégulières.

D'une assez grande importance est la distribution à la surface des mouvements qui constituent cette phase de clôture, car ces mouvements ont été localisés en trois petits bassins de structure géologique différente, chaque bassin en se comportant à cette occasion comme unité sismo-tectonique, ce qui vient à l'appui de l'explication admise pour la cause de toute la période de sismicité.

Très importantes sont aussi les corrélations établies entre la distribution des lignes tectoniques dans la région et la propagation superficielle des mouvements de cette phase finale, et de laquelle résulte la conclusion que les lignes tectoniques ont joué le rôle le plus remarquable dans la propagation du mouvement.

Analyse des auteurs.

Tectonique

Tectonic | **Tettonica**

2087.

Mrazec, L. et **Popescu Voitesti,** I.-P., Nouvelles données sur les Klippes carpathiques. *C. R. Séances Inst. géol. Roumanie*, vol. III. 8 p.

Les couronnes des klippes des Carpathes du Nord et du Nord-Est se trouvent représentées par quelques témoins (la grande klippe diabasique de « La Pietri », torrent Paltinoasa, au pied du sommet Craitele (Prahova), aussi dans les Carpathes méridionales. Les klippes sont dues aux charriages des nappes des Carpathes ; mais la couronne interne des klippes est due au charriage des nappes cristallines (Crétacé moyen), tandis que la couronne externe est due au charriage des nappes du Flysch (Miocène) et représentant les restes de la brèche tectonique de la région frontale ou du plan de charriage, qu'on doit distinguer séparément sur les cartes géologiques.

J.-P. Voitesti.

2088.

Mansfield, George-Rogers, Types of Rocky Mountain structure in south-eastern Idaho. *Jour. Geol.*, vol. XXIX — **1921** — pp. 444-468, 10 figs. including 8 maps. Chicago, 1921.

Detailed geologic surveys have been made of areas comprising nearly 3,000 square miles in the Rocky Mountains of southeastern Idaho. The region is part of the western phosphate field and has sedimentary rocks aggregating about 40,000 feet in thickness. The region is traversed by many folds some of which exceed 50 miles in length. The principal faults are reverse and chiefly associated with the Bannock overthrust, which has a lengt probably greater than 270 miles and a horizontal displacement not less than 12 miles and perhaps greater than 35 miles. Normal faults are also numerous.

The special structural features described in this paper are noteworthy unconformities, « swallowtail folds », the Bannock overthrust, the Blackfoot fault (a transverse overthrust), drag folds, fan folds, and the Meadow Creek graben. These features are illustrated by detailed geologic maps extracted from larger geologic maps of surveyed quadrangles, and by geologic structure sections.

Some notes on the deformation of southeastern Idaho are added, including brief discussions of the following topics : Epochs of deformation ; the Rocky Mountain geosyncline, favorable formations, horizontal thrusting, factors in deformation, the later deformative epoch, and relaxation and readjustment.

Author's abstract.

Hydrologie

Hydrology | **Idrologia**

2089.

Boisnier, L'EAU DANS LA CHAMPAGNE POUILLEUSE. *Ann. des Ponts et Chaussées*, t. LII, p. 171. Paris, 1919.

L'étendue examinée est très vaste, ayant 120 kilomètres du Nord au Sud et 40 kilomètres de l'Est à l'Ouest. C'est la surface occupée par le Sénonien à Micraster. Contrairement aux idées reçues et à la sécheresse donnée comme caractère de la Champagne, il y a de l'eau partout dans la profondeur. Ce n'est pas surprenant : la craie est très perméable, il tombe 720 mm. d'eau par an, il n'y a pas de ruissellement et la végétation n'y fait aucun rappel d'évaporation. A une profondeur très faible dans les vallées et qui s'augmente en montant sur les croupes, on trouve de l'eau et l'auteur a fait des expériences prouvant que le passage moléculaire de l'eau dans la craie provoque une sérieuse épuration. Dans les thalwegs où la craie est fragmentée et le bassin d'alimentation étendu, les puits sont d'une surprenante abondance, sur les sommets la zone mouillée est plus faible, et on arrive bientôt à une partie très compacte dans laquelle il n'y a plus aucune eau circulante. Il convient donc de choisir les points de prise. Mais aux environs de Châlons-sur-Marne, au camp de Mailly, jamais l'eau n'a fait défaut.

L'auteur a reproduit à la fin de son travail une ancienne note inédite de Daubrée, rédigée en 1857, sur l'approvisionnement du camp de Châlons, indiquant déjà comment on pouvait s'y fournir en eau. On peut faire usage de petits puits avec forages tubés et cimentés dans le haut ; il faut aussi

cimenter le pourtour des orifices. Une profondeur de 20 à 25 mètres est maximum, et l'auteur considère les grandes profondeurs comme inutiles; il critique l'idée d'une eau artésienne en donnant pour prétexte que cette eau chaude ne serait pas acceptée par les troupes. Mais l'eau d'un tel forage ne sera pas distribuée sans avoir passé par un grand réservoir enterré et par une longue canalisation où elle aura le temps de se mettre en accord avec la température extérieure et moyenne. La plupart des idées très intéressantes de M. Boisnier se trouvent déjà dans l'ouvrage classique de Daubrée sur les eaux souterraines.

G. Dollfus.

2090.

Mc Glashan, H.-D., Surface Water Supply of the Pacific Slope of Southern California. *Unit. Stat. Geol. Surv. Publ., Water-Supply Paper* nº 447 — **1921** — 557 p., 18 pl., Prepared in co-operation with the State of California.

Since 1848, when gold was discovered in California in the course of repairs to a mill race near Georgetown, in Eldorado County, the industrial growth of the State has been closely linked with the development and utilization of its water resources. Information concerning the quantity of water carried by the streams is essential to the development of these resources, and the fundamental importance of stream-flow data is now thoroughly recognized. The natural conditions that affect stream flow in southern California are very different from those prevailing in other parts of the State. The main drainage channels are short and in the mountainous areas have very steep slopes, which result in marked fluctuations in velocity and, as the soil is porous and easily eroded, make the stream channels unstable. Floods are not uncommon but as a rule last only for short periods. This report gives records of flow at about 500 stations on streams in southern California. The Geological Survey began measurements in 1894, but a few stream studies had been made previously by the State engineer. These investigations have been supplemented by studies of the climatic and other conditions affecting stream flow, and a mass of valuable information has thus been collected affording data for all phases of hydraulic work. The report is well illustrated and contains two large contour maps.

Geol. Stat. Geol. Surv. 's abstract.

2091.

Waring, G.-A., Ground Water in the Meriden area, Connecticut. *Unit. Stat. Geol. Surv. Publ., Water-Supply Paper* nº 449 — **1921** — 83 p., 7 pl., 10 text-fig.

One of eight reports resulting from a detailed study of ground water in Connecticut carried on in co-operation by the United States Geological Survey and the Connecticut State Geological and Natural History Survey. This paper covers an area of about 137 square miles in the central lowland, including the towns of Berlin, Cromwell, Meriden, Middlefield, Middletown, and Rocky Hill. The work consisted chiefly in collecting records of a sufficient number of wells in each town to furnish adequate data concerning the ground water. It included also a study of the surface deposits, which are nearly

all of glacial origin. The paper contains three contour maps showing surface deposits, bedrock geology, and woodlands, also several diagrams.

Geol. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

2092.

Palmer, H.-S., Ground Water in the Southington-Granby area, Connecticut. *Unit. Stat. Geol. Surv. Publ., Water-Supply Paper* nº 466 — **1921** — 219 p., 7 pl., 30 text-fig.

Another of the co-operative reports on ground water in Connecticut, of similar scope to Water-Supply Paper 449, noticed above. Covers over 500 square miles, embracing 18 towns in the central lowland and western highland, in a belt extending from Hartland and Granby, at the Massachusetts line, to Prospect and Cheshire, on the south. Contains two contour maps showing topography and geology and numerous other maps and diagrams.

Geol. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

2093.

Houel, Ph., Le problème des sources et des cours d'eau dans ses rapports avec l'atmosphère, le sol et la végétation. *Bull. Soc. linnéenne Normandie*, pp. 11-106, 3 fig. Caen, 1920.

L'auteur étudie pour les conditions du bassin de Paris et les sols imperméables des confins de l'Orne et du Calvados la proportion de pluies infiltrées.

Il joue avec maestria des coefficients et des formules pour aboutir à celle-ci :

$$S = 1 - 0{,}1955\ H\ (1 - e)$$

dans laquelle S est le coefficient de retenue des pluies par le sol, *e* l'état hygrométrique moyen de l'air pour la période estivale, H la tension maxima en millimètres de mercure de la vapeur d'eau à la température du sol évaporant au même moment.

Une fois établies les formules générales, il cherche à les appliquer aux sources de l'Etre et du Vieux-Douet, au Nord de Condé-sur-Noireau, sur le revers de la crête Est-Ouest des conglomérats pourprés cambriens.

Comme il trouve des débits supérieurs aux prévisions par le calcul, il les explique par le fait d'un redressement des conglomérats qui donnerait aux couches de grès et schistes d'infiltration un pendage vers les sources; de sorte que leur bassin serait plus étendu que le périmètre topographique ainsi qu'il arrive souvent.

Ensuite a lieu la discussion des débits des rivières du Noireau et de la Druance, confluant à Condé.

Des courbes de variations sont données pour les années normales et anormales, par exemple à hiver humide.

Les crues de juin sont expliquées par le fait que la végétation maxima à cette époque modère l'évaporation par le sol.

Ensuite, les récoltes successives activeraient l'évaporation, ce qui diminuerait les débits.

Les conclusions de M. Houel sont partiellement contradictoires avec les expériences de la station hydrologique d'Abbeville en Picardie. Dans ces

dernières on a trouvé que la plante cultivée contribuait à abaisser le plan d'eau.

Nous ne sommes pas près, vraisemblablement, de connaître les résultats des influences contradictoires de la végétation sur les condensations atmosphériques d'une part, sur l'évaporation et sur la perméabilité du sol d'autre part.

M. Houel affirme (page 41) que la végétation « fait naître dans le courant des infiltrations qui font descendre vers les sources de véritables bouches de remous par les plantes... tout aboutit à des rentrées de l'eau au sol après l'évaporation par les feuilles » ! ?

En tout cas, l'important mémoire apporte des exemples et donne des chiffres utilisables pour les terrains primaires imperméables du Bassin Parisien.

Pierre LARUE.

Stratigraphie

Stratigraphy | **Stratigrafia**

2094.

Niculescu, C., SUR LE SÉNONIEN ET LE NUMMULITIQUE DE LA PLATE-FORME PRÉBALCANIQUE. *C. R. Séances Instit. géol. Roumanie*, IIIe vol. — **1912** — pp. 164-167. Bucarest, 1912.

A) Le SÉNONIEN de la plate-forme prébalcanique comprend dans la région de Plevna trois horizons stratigraphiques : *l'horizon inférieur* formé de calcaire zoogène avec débris fossiles de *Bryozoaires*, *Gastéropodes*, *Lamellibranches* et surtout d'*Echinides* irréguliers représentés par des formes bien conservées d'*Hemipneustes strialoradiatus* ; *l'horizon moyen* gréseux-marneux, caractérisé par les espèces *Pecten Nilsoni* et *Pecten Rholomagensis* et l'*horizon supérieur* (Maestrichtien) formé de craie pure, blanche, à concrétions de silex et avec des restes organiques de *Pycnodonta vesicularis*.

Dans la région de Schoumla, le Sénonien est particulièrement intéressant par la variété des fossiles qu'il contient. Voici quelques formes caractéristiques : *Hemiaster prunella*, *Hem. Leymerici*, *Cyphosoma Delaunay*, *Terebratula carnea*, *Ter. carnea* var. *subrotunda*, *Terebratulina strialula*, *Rhynchonella difformis*, *Pleurotomaria supracretacea*, *Nerinea perigordina*, *Janira quadricostata*, *Jan. Dutemplei*, *Jan. striato-costata*, *Spondylus truncatus*, *Arca tumida*, *Myochonca cretacea*, *Pycnodonta vesicularis*, *Alectryonia Malheroniana*, *Exogyra conica*, *Ostrea vormaniana*, *Trigonia* sp., *Inoceramus* sp., etc.

B) Le NUMMULITIQUE de la Bulgarie orientale (district de Varna), constitué par une alternance de marnes à *Num. distans* var. *minor*, *Num. Tournoueri* et *Orthophragmines*, sables et grès glauconieux fossilifères, doit être considéré — d'après la faune qu'il renferme — comme représentant le *Lutétien supérieur*. Ses dépôts sont remarquables par une abondance de fossiles très bien conservés. Voici quelques formes des plus fréquentes : *Nummulites distans* var. *minor*, *Num. contortus*, *Num. variolaria*, *Num. Tournoueri*, *Assilina exponens*, *Orthophragmina Fortisi*, *Orth. papyracæa*, *Orth. radians*, *Operculina canalifera*, *Tubulostium spirulaeum*, *Serpula dilatata Terebratula*,

grandis, *Ter. Kicksii*, *Ter. fumanensis*, *Terebratulina capulserpentis*, *Hemithyris eocomplanata*, *Echinolampas silensis*, *Prenaster alpinus*, *Echinanthus Pellati*, *Trochus cumulans*, *Turritella conoidea*, *Ostrea gigantea*, *Vulsella exogyra*, *Spondylus bifrons*, *Pectunculus obovatus*, *Pecten subtripartitus*, etc. *Pecten* cfr. *Bouei*, etc.

Analyse de l'auteur.

2095.

Clark, B.-L., Fauna of the San Pablo Group of middle California. *Univ. Calif. Publ. Bull. Dept. Geol.*, vol. VIII, nº 22 — **1915** — pp. 385-572, pl. 42-71.

The San Pablo group, upper Miocene of California, is typically developed on the north and south sides of Mount Diablo in Contra Costa County, middle California. In this locality the group has a maximum thickness of about three thousand feet and consists of marine sediments with minor phases resulting from estuarine, brackish water or land conditions.

This paper includes detailed sections of the San Pablo in the Mount Diablo region and the descriptions and figures of seventy-two new species and varieties. The known fauna consists of 165 species of echinoderms, pelecypods, gastropods, bryozoa and crustaceans. One of its interesting features is the close genetic relationship of many of its extinct species to the Eocent fauna of the Pacific Coast.

An analysis of the fauna gave a percentage of 23 plus Recent moluscan species and led the writer to conclude that it is upper Miocene in age. The San Pablo of the Mount Diablo region is correlated with the Santa Margarita formation of San Luis, Obispo and Fresno counties of California and additional proof of the upper Miocene age of these deposits was afforded by the discovery of mammalian remains above and below the Santa Margarita. No satisfactory correlation on the basis of the identity of invertebrate species has been made between the San Pablo group and the upper Miocene of the eastern United States and Europe.

Author's abstract.

2096.

Clark, B.-L., The occurrence of Oligocene in the Contra Costa Hills of middle California. *Univ. Calif. Publ. Bull. Dept. Geol.*, vol. IX, nº 2 — **1915** — pp. 9-21.

The San Lorenzo series of middle California. *Univ. Calif. Publ. Bull. Dept. Geol.*, vol. XI, nº 2, — **1918** — pp. 45-234, 4 text-figures, pl. 3-24.

2097.

Clark, B.-L. and **Arnold,** Ralph, Marine Oligocene of the West Coast of North America. *Geol. Soc. Amer. Bull*, vol. XXIX, pp. 297-308, 1918.

The first paper listed above (nº 2096) announced the discovery that the geologic section in the vicinity of Mount Diablo, Contra Costa County, California, includes beds of Oligocene age equivalent to the San Lorenzo formation, the type section of which is in the Santa Cruz Quadrangle, south

of San Francisco Bay. Until this time the San Lorenzo deposits had not been recognized outside of the type locality. The beds in the vicinity of Mount Diablo which are correlated with the San Lorenzo horizon had formerly been included in the Monterey group (Lower-middle Miocene). The San Lorenzo beds were found to be unconformably beneath the Monterey.

In 1918 the writer published a detailed paleaontologic and stratigraphic study of the San Lorenzo series in middle California. The sections studied occur on the north and west sides of Mount Diablo. The Oligocene deposits in this area consist largely of shallow water deposits of rhyolitic tuff and tuffaceous sandstone with facies of typically marine sandstones and diatomaceous shales. The maximum thickness of the beds is 3700 feet.

The San Lorenzo Series of Contra Costa County belongs to the same general period of deposition as the San Lorenzo formation of the Santa Cruz Mountains and the Kreyenhagen shales found along the west side of the San Joaquin Valley near the town of Coalinga. These in turn are correlated by the writer with Oligocene beds in Oregon, Washington and Vancouver Island.

The fauna of the San Lorenzo series consists of 137 species of mollusca, vermes, echinoids, anthozoa and crustacea. This fauna is apparently not as old as that of the Molopophorus lincolnensis zone (lower Oligocene) of Washington and is on the whole very distinct from that of the lower Miocene, indicating that the large stratigraphic break which separates the two periods in California is largely due to time.

In 1918 the writer in co-authorship with Dr. Ralph Arnold published a summary of the work on the marine Oligocene of the West Coast. This paper contains a historical sketch and a discussion of the palaeogeography, climate and faunal zones.

Author's abstract.

2098.

Leriche. M., L'AGE DU GRAVIER FOSSILIFÈRE D'ELSLOO (LIMBOURG HOLLANDAIS) D'APRÈS SA FAUNE ICHTYOLOGIQUE. LA POSITION DU BOLDÉRIEN DANS LE NÉOGÈNE DE LA BELGIQUE. *Bull. Soc. belge Géol., Paléontol. et Hydrol.*, t. XXX — **1920** — pp. 101-115. Bruxelles, 1921.

L'étude des poissons recueillis dans le gravier fossilifère d'Elsloo permet à l'auteur de confirmer l'âge néogène de ce cordon graveleux et de préciser son niveau dans la série stratigraphique. M. Leriche conclut que ce gravier est plus ancien que les sables d'Anvers et représente vraisemblablement le Vindobonien. Le gravier d'Elsloo étant de même âge que le gravier fossilifère du Bolderberg, l'auteur en déduit que le Bolderien (sensu stricto) et l'Anversien ne peuvent plus être considérés comme constituant deux facies d'une même formation ; le Bolderien est sensiblement plus ancien que l'Anversien et appartient déjà au Vindobonien.

Enfin la présence des couches néogènes les plus anciennes du pays dans l'Est de la Campine, indique que la transgression néogène s'est faite en Belgique, de l'Est à l'Ouest.

ET. ASSELBERGHS.

Géologie régionale

Regional Geology | ***Geologia Regionale***

AFRIQUE

2099.

Stefanini, Giuseppe, Geologia della Libia. Rassegna bibliografica per il periodo anteriore all' occupazione italiana. *Arch. Bibliogr. coloniale* (*Libia*), anno III, nos 3-4 — **1920** — anno IV, nos 1-2 — **1921** — pp. 32 estr. Firenze, 1921.

Cenni storici dell' esplorazione geologica della nuova colonia italiana, con una completa bibliografia ragionata, fino al 1911.

Analisi dell' Autore.

2100.

Marinelli, Olinto, Sulla morfologia della Cirenaica. *Riv. geograf. italiana*, anno XXVII, fasc. IV-VIII, pp. 69-86. Firenze, 1920.

Dalla semplice descrizione morfologica della regione visitata, l'autore risale tosto alla genesi delle forme descritte e quindi alla storia geologica della regione stessa. I gradini che si osservano ai margini settentrionali dell' altipiano del Barca non sono dovuti, secondo le sue conclusioni, a fratture, come era ammesso da precedenti studiosi, ma ad abrasione marina, esercitatasi durante periodi di sosta nel sollevamento, che risale certamente al Terziario

G. Stefanini.

AMÉRIQUE

2101.

Mansfield, G.-R., Geography, geology, and mineral resources of the Fort Hall Indian Reservation, Idaho, with a chapter on water resources, by **Heroy,** W.-B. *U. S. Geol. Survey, Bull.* no 713 — **1920** — 152 pp., 4 figs., 13 pls., including 10 maps. Washington, 1920.

The Fort Hall Indian Reservation occupies an area of about 800 square miles in southeastern Idaho and includes parts of two mountainous regions, with maximum elevation of about 9,000 feet, and intervening broad valleys, with minimum elevation of about 4,400 feet, bordering upon and drained by Snake River. The topographic history covers parts of at least three physiographic cycles. The climate is semi-arid with an annual rainfall of about 13 inches. Favorable areas have somewhat more than three months of security from frost. Besides agricultural, grazing, timber, and water resources there are extensive deposits of high-grade phosphate rock in the eastern part of the reservation and some fine placer gold along Snake River.

The stratified rocks include representatives of all the great systems beginning with the Cambrian. Certain Mesozoic formations are more fully subdivided and described than in previous reports.

Igneous rocks occur in some variety and great abundance. An occurrence of nepheline basalt is noted. There were at least four epochs of volcanic activity, extending from Pliocene into late Pleistocene.

The complex geologic structure is due to both folding and faulting. The chief interest is in the reversed faults. The Putnam overthrust is described. At least three epochs of deformation are noted and referred respectively to the post-Cretaceous, the late Pliocene, and the end of the early Pleistocene. The geologic history is sketched.

Individual townships that contain phosphate are described in detail. It is estimated that the Fort Hall Indian Reservation contains 738, 526, 700 long tons of phosphate that averages 70 per cent tricalcium phosphate and that is considered available under the standard of the Geological Survey. The western phosphates are believed to be original sedimentary deposits formed through biochemical agencies.

The characteristics of the flow of Snake River and some of its tributaries are described. In the mountainous areas the ground water has not been developed but numerous wells have been dug on the terrace near the agency. Large springs occur on the plains near Snake River, which are attributed to the collection of surface waters on the plains west of the river.

A system has been constructed for the irrigation of a large area near Fort Hall. Sites for the development of water power exist along Blackfoot River and other streams. Lands along Snake River are included in an important reservoir site.

Author's abstract.

EUROPE

2102.

Niculescu, C., Contributions a la géologie de l'Epire (environs de Janina) ; deux coupes schématiques. *Bull. Section scientif. Acad. roumaine*, IIIe année, no 1 — **1914** — pp. 23-35. Bucarest, 1914.

La région étudiée en 1912 représente une partie des contreforts de la branche occidentale du Pinde épirote. A la constitution géologique de la région prennent part le Crétacé, le Nummulitique et le Néogène. Le Crétacé est représenté par des couches de calcaire siliceux, compact, sans fossiles, et par des bancs de calcaire organogène, brécciforme ou conglomératique à la partie supérieure. Ce calcaire contient des restes organiques, indéterminables spécifiquement, de *Radiolites* et *Coraillaires*. Le Nummulitique comprend trois horizons. L'horizon inférieur est formé par des calcaires siliceux, compacts, en plaquettes, avec des intercalations de silex de couleurs vives. Ces couches, reposant en concordance sur les bancs des calcaires à *Radiolites*, appartiennent probablement à l'Eocène inférieur. L'horizon moyen comprend une série alternante de calcaires dur, compact ou brécciforme, à *Nummulites* et radioles d'*Echinides*, disposée en bancs puissants, et de calcaire siliceux, très compact, en plaquettes, de couleurs vives, sans restes organiques. Parmi les formes des Nummulites, plus fréquemment rencontrées dans les calcaires en bancs, on a identifié les espèces : *Num. complanata*, *Num. lucasana* et *Num. perforata*, formes qui attestent l'âge éocène moyen (Lutétien) de ces dépôts. L'horizon supérieur est constitué par des dépôts à faciès caractéristiques du Flysch, à savoir : des grès fins ou grossiers, à hiéroglyphes, parfois des conglomérats formés principalement par des élé-

ments provenant de la zone des roches éruptives du Pinde et des marnes siliceuses, schisteuses, à Fucoïdes. La formation du Flysch, dans les couches de laquelle on remarque rarement des restes de *Nummulites*, d'*Orthophragmines* et spicules d'*Echinides*, représente probablement l'Eocène supérieur. Le NÉOGÈNE comprend une série de dépôts, à faciès marin normal, à savoir : des marnes, grès et calcaires organogènes, à *Lithothamnium*, à la partie supérieure. Dans les couches des marnes et des grès abonde une faune riche et variée de *Bryozoaires*, *Coralliaires*, *Echinides*, *Gastéropodes*, *Scaphopodes* et *Lamellibranches*, parmi lesquelles de nombreuses espèces caractéristiques du IIe étage méditerranéen. Au système néogène, probablement, on doit aussi rapporter la formation des dépôts gréseux-marneux, à faciès marin lagunaire, caractérisée par la présence de couches de gypse et manifestations salines. Il est probable que les couches de cette formation à faciès salifère, qui au point de vue stratigraphique occupe une position intermédiaire entre les couches du Flysch nummulitique et celles du Miocène fossilifère, représentent la partie inférieure du Méditerranéen.

Au point de vue tectonique on constate que les premiers mouvements orogéniques semblent correspondre avec le commencement de la sédimentation du Flysch. Vers la fin du Miocène il s'est produit de puissants plissements qui ont provoqué la formation d'une nappe qui chevauche sur la formation à gypse et à manifestations salines. A la constitution de cette nappe ont participé le Crétacé et le Nummulitique. Il est probable que le système jurassique y a aussi pris part. La direction du plissement est de l'ENE vers le WSW. Les ployements de la nappe ont subi de puissantes dislocations secondaires, dues aux mouvements de la fin du Pliocène.

Analyse de l'auteur.

2103.

Garde, G., LA RÉGION DES TUFS PORPHYRIQUES DU NORD DU DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DÔME. *Bull. Soc. géol. Fr.* (4), t. XX — **1920** — pp. 441-452, une carte géologique, 10 fig.

Ces tufs forment deux synclinaux que sépare un anticlinal NE-SW. Ils sont délimités ou découpés par de nombreuses failles et traversés par de nombreux filons de porphyre et de quartz.

Parmi ces failles, les unes ont imposé son cours à la Morges, d'autres ont servi de cheminées d'ascension à des produits volcaniques, et d'autres, enfin, servent de voie de sortie à des sources minérales.

Quant aux plissements et aux failles, qui affectent ces tufs, ils sont postérieurs à l'Oligocène et ils doivent être rapportés au ridement alpin.

Enfin, l'auteur fait connaître et décrit un gisement d'anthracite qui existe dans ces formations tufacées et qui permet de rapporter celles-ci à l'époque du Culm ou Dinantien.

Analyse de l'auteur.

Cartes

(Géologie et Géographie physique)

Maps	*Carte*
(Geology and Physiographical Geology	**(Geologia e Geografia fisica)**

2104.

U. S. G. S., Great Wass Island (Maine) *Unit. Stat. Geol. Surv. Publ.* — **1921** — Scale, 1 inch = 1 mile ; contour interval, 20 feet. Latitude, 44°15′ to 44°30′ ; longitude, 67°30′ to 67°45′.

Map of part of the coast of Maine in Washington County. A fringe of islands, of which Great Wass Island is the largest, occupies the northern quarter of the area. The Atlantic Ocean forms all the rest of the area, and its depths are indicated by blue contour lines representing intervals of 20 feet down to about 500 feet below sea level, with interpolated contours for depths of 5, 10, and 30 feet. Also published with woodland overprint.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

2105.

U. S. G. S., Brownsville (Oregon). *Unit. Stat. Geol. Surv.'s Publ.* — **1921** — Scale, 1 inch = 1 mile ; contour interval, 25 feet. Latitude, 44°15′ to 44°30′ ; longitude, 122°45′ to 123°. (Part of quadrangle.)

Incomplete map of the east-central border of the fertile Willamette region, in Linn County, western Oregon. Only the lowlands adjacent to the larger streams, Calapooya and South Santiam rivers, are mapped. Also published with woodland overprint.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

2106.

U. S. G. S., Eutawville (South Carolina). *Unit. Stat. Geol. Surv.'s Publ.* — **1921** — Scale, 1 inch = 1 mile ; contour interval, 10 feet. Latitude, 33°15′ to 33°30′ ; longitude, 80°15′ to 80°30′.

Map of part of the Coastal Plain in Orangeburg, Clarendon, Berkeley, and Dorchester counties, in eastern South Carolina. Among the noteworthy features of the area are the broad marshy lowlands through which Santee River flows, which are succeeded to the south by an eastward-sloping plain, in the northern part of which, occupying a strip of country 4 miles wide, there are numerous sink holes. In the extreme southern part of the area there is a long swamp, which appears to follow the floor of an old valley but in which, as mapped, there is no stream. Also published with woodland overprint.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

2107.

U. S. G. S., Newport News (Virginia). *Unit. Stat. Geol. Surv.'s Publ.* — **1921** — Scale, 1 inch = 1 mile ; contour interval, 5 feet. Latitude, 36°45′ to 37° ; longitude, 76°15′ to 76°30′.

Map of Hampton Roads and the adjacent land and water. The land area is a plain of low elevation, little of it standing more than 25 feet above sea

level, intersected by numerous partly depressed valleys, whose lower courses are occupied by the sea. Many settlements, of which Norfolk and Newport News are the largest, have been built on the plain near the sea, where deep water or dredged channels give good dock facilities. A comparison of this map with that of the western part of the Norfolk region, which was published some years earlier, will show the phenomenal development of the region, much of the impulse for which was given by the war. Also published with woodland overprint.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

2108.

U. S. G. S., Wickersham (Washington). *Unit. Stat. Geol. Surv.'s Publ.* — **1921** — Scale, 1 inch = 1 mile ; contour interval, 50 feet. Latitude, 48°30′ to 48°45′ ; longitude, 122° to 122°15′.

Map of part of Whatcom and Skagit counties, in northwestern Washington, a mountainous area west of Mount Baker. The highest peak rises over 6,000 feet and much of the region is over 4,000 feet above the sea. The lowest points, which are in the southern part of the area mapped, are in the lowland occupied by Skagit River and stand only 50 to 100 feet above the sea. Also published with woodland overprint.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

Matières exploitables et Géologie appliquée

Economic deposits and industrial Geology	Materiali utili e Geologia applicate

MINERAIS

2109.

Miser, Hugh-D., Preliminary Report on the Deposits of Manganese Ore in the Batesville District, Arkansas. *Unit. Stat. Geol. Surv. Publ.* — **1920** — 36 p., 3 pl., 4 text-fig.

One of the reports on the Survey's war investigations of deposits of manganese ore. A summary of the results set forth in this report was given to the press in the autumn of 1918. The report contains a geologic map and describes the geology and the ore deposits in considerable detail. Since 1849 the Batesville district has produced over 75,000 tons of ore carrying at least 35 per cent of manganese and nearly as much more of lower grade.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

CHARBONS

2110.

X..., La diminution de la production mondiale du charbon. *Bull. Document. économ.*, vol. IV, nº 166 — **1921** — p. 464.

L'année charbonnière 1920 comptera parmi les plus remarquables dans

l'histoire du ravitaillement mondial. C'est pendant cette période que les prix furent les plus élevés, tandis que la qualité du combustible baissait.

Les rapports reçus par le « U. S. Geological Survey » montrent que la production totale, en 1920, a été d'environ 1 milliard 300 millions de tonnes métriques. Cette quantité, quoique supérieure à celle de 1919, est de 42 millions de tonnes inférieure à la production de 1913.

Le tableau suivant renseigne, en face de chaque année, la production mondiale et le pourcentage de la production des Etats-Unis par rapport à cette dernière.

Année	Production mondiale	Pourcentage produit par les Etats-Unis
1910	1.160.000.000	33.2
1911	1.189.000.000	37.9
1912	1.249.000.000	38.8
1913	1.342.000.000	38.5
1914	1.205.000.000	38.6
1915	1.196.000.000	40.4
1916	1.896.000.000	41.4
1917	1.245.000.000	44.0
1918	1.331.000.000	46.2
1919	1.158.000.000	42.9
1920	1.300.000.000	46.2

La marge d'erreur est de 1 à 2 %.

L'augmentation moyenne de production pendant les vingt années qui ont précédé août 1914 était de 38 millions de tonnes.

En France, la production de 1920 (Sarre et Alsace-Lorraine non comprises) était de 46 % inférieure à celle de 1913. En Grande-Bretagne la diminution a été de 20 % et en Allemagne la production de charbon gras a diminué de 24 %, déficit comblé en partie par la production intensive de lignite. En Europe Orientale, les conséquences de la guerre se firent particulièrement sentir.

De tous les pays producteurs d'Europe, seule la Belgique a atteint en 1920 sa moyenne d'avant-guerre.

Ce sont les Etats-Unis qui ont comblé pour la plus grande part le déficit causé en Europe par la production européenne. La production de l'Amérique est passée de 38,5 % en 1913 à 45,1 % en 1920. Pendant l'année 1920, les exportations de charbon des Etats-Unis s'élevèrent à 22.500.000 tonnes, soit cinq fois plus qu'en 1913.

La production de charbon par continent en 1913 et 1920 a été la suivante, en tonnes métriques :

Continent	1913	1920
Amérique du Nord	531.600.000	601.300.000
Amérique du Sud	1.600.000	1.700.000
Europe	730.000.000	597.500.000
Asie	55.800.000	75.800.000
Afrique	8.300.000	11.800.000
Océanie	15.000.000	11.900.000
Monde entier	1.342.300.000	1.300.000.000

Ce tableau est très suggestif, car il montre clairement l'effort gigantesque réalisé par le Nouveau Monde, qui est parvenu à détrôner l'Europe, dont la production totale, en 1913, entrait pour 51 % dans la production mondiale alors qu'elle n'est plus que de 46 % en 1920.

Cette situation du marché charbonnier est une des conséquences de la guerre et il est à espérer que les efforts actuellement entrepris sauront rendre à l'ancien continent la première place sur le marché mondial.

Rev. Univ. Mines F. D.

HYDROCARBURES

2112.

Shaw, E.-W. and **Ports,** P.-L., Natural-Gas Resources available to Dallas and other Cities of Central North Texas. *Unit. Stat. Geol. Surv.'s publ.*, Bull. nº 716 D — **1920** — 39 p., 2 pl., 10 text-fig.

Report of an investigation made by the Survey at the request of the mayor of Dallas on account of the shortage of natural gas in that and neighboring cities during the winter of 1919-20. The investigation showed that the supplies of gas available are probably sufficient to meet the needs of residents for several years if waste is reduced and industrial consumption eliminated. This paper describes the fields now supplying north Texas and other fields from which gas might be obtained. It contains a number of papers and diagrams.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

2113.

Dollfus, G.-F., Les recherches de pétrole en Angleterre. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — 23 mai **1921** — pp. 137-38.

Les recherches récentes de pétrole en Angleterre n'ont donné pour ainsi dire aucun résultat; seulement des traces sans valeur, malgré de grands travaux. Les géologues anglais avaient déjà prévu ce résultat négatif, les îles britanniques étant un pays déjà exploré avec beaucoup de soin depuis longtemps.

C'est une erreur de croire que les gisements de sel gemme sont des compagnons de ceux de pétrole; ce n'est le cas dans aucun pays de l'Europe occidentale. Les anticlinaux ne sont pas, non plus, forcément pétrolifères et il n'y a aucune corrélation obligée entre la structure d'un pays et le gisement de l'huile.

De même en France, rares sont les régions où l'on peut espérer trouver des richesses insoupçonnées.

Analyse de l'auteur.

MATÉRIAUX DIVERS

2114.

Garde, G., Nouveaux gisements de Cipolin dans le Nord du département du Puy-de-Dôme. *Bull. Soc. géol. Fr.* (4), t. XX — **1920** — pp. 243-245, une carte.

L'auteur en signale et en décrit trois nouveaux.

Analyse de l'auteur.

Etude des sols et Géologie agricole

Study of soils and agrogeology	Pedologia e geologia agraria

2114.

Mayer, Robert, DIE VERTEILÙNG DER HAUPTBODENARTEN IN DEUTSCH-OESTERREICH. *Die Ernährung der Pflanze* — octobre **1921** — 3 p. in-4°, 1 carte en noir. Berlin.

L'article débute par une bibliographie pédologique de l'Autriche allemande: Lorenz, Wessely, Krebs, von Strakosch.

Il décrit ensuite les climats si différents dans les Tauern, les Alpes autrichiennes et les vallées du Danube au Nord, de la Drave et de l'Adige au Sud.

En général le climat est rigoureux, ce qui ne fait qu'exagérer l'infertilité des Alpes calcaires, qui s'étendent en une bande « noire » de l'Ouest à l'Est. Seuls, quelques niveaux marneux sont fertiles.

Infertiles également les porphyres du Tyrol, à l'exception de quelques « taches » argileuses à l'Est de Méran.

Quant aux terrains cristallins du noyau alpin et de la forêt de Bavière, ils donnent des terrains de nature variable, suivant l'exposition et la nature des affleurements.

Le granite donne en général des graviers (arènes), le gneiss conduit à une meilleure structure, à des sols plus fins et plus « profonds » généralement assez riches en alcalis, parfois en chaux. Ces terrains sont habituellement boisés.

Les schistes donnent des terres argileuses.

La bande gréseuse au Nord des Alpes calcaires présente des alternatives de marnes, calcaires et grès appartenant aux formations crétacique et tertiaire. C'est une région de côteaux aux terres limoneuses et argileuses souvent profondes, occupées par des cultures variées.

Leur surface ne représente — à l'œil — qu'environ un dixième du territoire. En ajoutant un autre dixième pour les vallées, on constate que les terres moyennes ou fertiles occupent à peine un cinquième de la superficie de l'Autriche.

Entre les Alpes et les Sudètes se rencontrent surtout des conglomérats donnant des sols grossiers.

C'est dans les Préalpes de la région d'Innsbruck que se rencontrent les « loess » et limons permettant la culture de la betterave à sucre.

Sont recouvertes de même les collines tertiaires annonçant les Karpathes à l'Est de Vienne.

La région du Danube est celle où les bons terrains offrent le plus de continuité et de variété. C'est elle qui constitue le grenier de l'Autriche.

Pierre LARUE.

2115.

Veatch, J.-O. et **Mc Clure,** R.-W., SOIL SURVEY OF THE FORT LARAMIE AREA, WYOMING NEBRASKA. *U. S. Depart. Agric. Adv. Sheets Field Oper. Bur. Soils* — **1917** — 50 p., 1 fig., 1 carte.

L'aire intéressée comprend le Comté de Goshen et une partie des grandes plaines d'érosion de l'Est du Wyoming et de l'Ouest du Nebraska. Quatre districts peuvent être distingués : la vallée de la Platte du Nord, la basse plaine de Goshen Hole, les escarpements de Goshen Hole, la haute plaine proprement dite.

C'est le climat qui détermine la fertilité. La couleur grisâtre domine. Celle du sous-sol est plus claire que celle de la surface.

Au point de vue chimique, il y a une forte proportion de sels minéraux solubles, une concentration de chaux ou d'autres sels à faible profondeur, une faible teneur en humus et une structure friable et granuleuse. (Région subdésertique, pays de dry-farming.)

En y comprenant les dunes sableuses, on a distingué 25 types de sols appartenant à 11 séries. Les glaises limoneuses de Rosebud et les sables très fins argileux couvrent respectivement 19 et 13 pour cent du territoire.

Pierre Larue.

2116.

Hurst, L.-A. et **Al,** Soil survey of the Aroostook area, Maine. *U. S. Dept. Agric., Adv. Sheets Field Oper. Bur. Soils* — **1917** — 44 p., 4 pl., 1 fig., 2 cartes.

Couvre 279.000 hectares dans le Nord de l'Etat du Maine. La topographie est ondulée ou demi-montagneuse avec de longues pentes de ruissellement. Les terrains sont directement ou indirectement d'origine glaciaire.

On y distingue 15 types de terre végétale appartenant à 8 séries dont les glaises de Caribou, les terres humifères et les glaises de Washburn couvrent respectivement 56, 16 et 10 pour cent de la surface envisagée.

Pierre Larue.

2117.

Krusekopf, H.-H. et **Cohn,** H.-I., Soil survey of Knox County, Missouri. *U. S. Dept. Agric., Adv. Sheets Field Oper. Bur. Soils* — **1917** — 32 p., 1 pl., 1 fig., 1 carte.

Intéresse une superficie de 131.500 hectares s'étendant entièrement dans la Prairie du Nord-Est de l'Etat de Missouri. La topographie va de la prairie plate à la forêt accidentée. Les fonds de vallée sont sujets aux inondations. Le loess et le glaciaire remaniés ont donné les terres dites : « de prairie, glaciaires, résiduelles et alluviales ». Seize types de sols appartenant à 12 séries sont distingués. Les glaises de Shelby, les glaises limoneuses de Grundy et Putnam couvrent respectivement 23,5, 21 et 16 pour cent de la superficie.

Pierre Larue.

Paléozoologie

Paleozoology | **Paleozoologia**

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*, octobre 1921).

CÉPHALOPODES

par M. Paul Lemoine.

2118.

Fucini, A., Appunti di Ammonitologia. *Bollelino dell Accad. Gioenia di Sc. Nalurali*, fasc. 47 — déc. **1919**.

L'auteur signale que la forme qu'il a appelée en 1902 *Arnioceras speciosum* a la priorité sur une espèce de Buckman *Arn. forlunalum*.

Paul Lemoine.

2119.

Reeside, John-B., Some american jurassic ammonites of the genera quenstedticeras, cardioceras, and amoeboceras, family : cardioceratidae. *U. S. Geological Survey, Professional Paper*, nº 118 — **1919** — pp. 1-64. Pl. I-XXIV, Washington.

Ce Mémoire, en réalité, est une révision des *Cardioceralidæ* de l'Amérique du Nord.

Les espèces décrites sont très nombreuses, et presque toutes nouvelles, au moins d'après l'auteur.

D'abord des : *Quensledliceras* : *Q.* **Collieri** (forme du groupe de *Q. Lamberli* Sow. *Q.* **Howeyi** et *Q.* **subtumidum**, Wh. et Howes, espèces en réalité très voisines de *Q. golialh* d'Orb. et de *Q. carinalum* Eichw., *Q.* **suspectum** qui paraît réellement nouveau, *Q.* **tumidum**.

Puis des *Cardioceras* : *C.* **alaskense** qui ne me paraît pas aussi voisin de *C. vagum* Ilovaiski que le dit M. Reeside, *C.* **americanum** que l'auteur rapproche de *Q. excavalum* Sow. *in* Bukowski mais qui ne me paraît pas du tout identique à *Q. excavalum* Sow. tel que nous l'a fait connaître *Palæontologia universalis*. Les autres espèces décrites sont :

C. **auroraense**, C. **bellefourchense**, C. **canadense** Whit., C. *cordiforme* M. et H., C. **crassum**, C. **crookense**, C. *dislans* Whit. et var. **depressum**, C. **Haresi**, C. **Hyatti**, C. **lillootense**, C. **Martini**, C. **obtusum**, C. **plattense**, C. **Russeli**, C. **Schucherti**, C. **spiniferum**, C. **Stantoni** et var. **obesum**, C. **Stillwelli**, C. **sundancense**, C. **Whiteavesi**, C. **Whitfieldti**, C. **wyomingense**, C. **albaniense**, C. **incertum**, C. **latum**.

Amœboceras **dubium**. (On sait que le Genre *Amœboceras* Hyatt a pour génotype *A. allernans* von Buch). *A. vagum* me paraît avoir des analogies avec *Cardioceras subcordalum* d'Orb. récemment refigurée dans *Pal. Univ.* (nº 212).

Les espèces nouvelles proviennent surtout de la formation de Sundance (Wyoming), quelques-unes ont été recueillies dans la formation d'Ellis (Montana), dans les couches jurassiques de Lilloet (Colombie britannique), et les couches à *Cardioceras* à la base de la série de Naknek, dans l'Alaska.

L'utilisation de ces fossiles est difficile parce que l'on ne connaît pas leur position stratigraphique exacte.

D'autre part, la comparaison avec les formes européennes ayant été faite entièrement sur des figures et des descriptions, faute d'échantillons authentiques, l'auteur n'a pas cru devoir adopter des noms européens pour les formes américaines, même, dit-il, « quand il n'y a pas entre elles de différence reconnaissable ».

Pour toutes ces raisons ce Travail est à peu près inutilisable au point de vue général. Il serait nécessaire qu'il y eût une corrélation entre les fossiles américains et les fossiles européens, car il n'y a pas une géologie américaine et une géologie européenne, et sans cette corrélation l'étude des migrations — comme celle des anciennes mers ou continents — devient impraticable.

Paul LEMOINE.

BRYOZOAIRES

par M. VINASSA DE REGNY.

2120.

Vinassa de Regny, P., FOSSILI ORDOVICIANI DI UGGWA. *Mem. Ist. geol. R. Univ. Padova*, II pp. 195-221, pl. XVI. Padoue, 1914.

E noto che ad Uggwa venne per la prima volta trovato l'Ordoviciano dallo Stache. Alla breve nota dei fossili data da quest' Autore e di poco ampliata dal Frech altri se ne aggiungono in base alle colezione fatte dal Dott. De Toni, di modo che la faunula di Uggwa conta oggi 12 forme di briozoi, specialmente Treptostomi, 15 di Brachiopodi ed un Gasteropode : *Strophostylus* **carnicus** Tia i Treptostomidi sono nuovi : *Monotrypa* **simplicissima,** *M.* **cerebrum,** *Monotrypella* **De-Tonii** e *Bastostoma* **Fabianii.** Dei Brachiopodi è nuova *Orthis* **Dal-Piazi.** La faunula è identica alle altre già note del Caradoc delle Alpi carniche ed anche la natura litologica degli scisti che la contengono è del tutto rispondente.

Recensione dell' Autore.

2121.

Vinassa de Regny, P. SULLA CLASSIFICAZIONE DEI TREPTOSTOMIDI. *Atti Soc. it. Sc. nat.*, LIX, p. 20, Milano, 1920.

Dallo studio dei Treptosomidi carnici a sardi, al quale attendo da qualche anno, mi è apparsa la difficolta di ascrivere le varie forme ai due grandi sottordini proposti dall'ULRICH e basati sulla diversa struttura della parete. Questo carattere anatomico è raramente ben netto, e spesso tiene lontane forme quasi identiche tra loro. Trattandosi di animali esclusivamente fossili mi sembra che sia utile ricorrere a differenze meglio riconoscibili. Pertanto al carattere strutturale della parete ho creduto dover sostituire quello della presenza dei vari zooidi. E ritengo altresi che un tal carattere, oltre ad essere praticamente più facile a riconoscersi, abbia anche notevole valore zoologico, poichè ben diversi deven essere organismi con un solo tipo o con più tipi di zooidi.

Dalla conoscenza delle varie specie descritte risulto che si hanno gruppi di

forme costituiti da soli idiopori ; altri invece presentano due tipi di zooidi, e cioè idiopori e mesopori oppure idiopori e acantopori ; e finalmente vi sono gruppi che posseggono tutti e tre i tipi. Appunto la presenza di uno o più tipi di zooidi e il loro aggruppamento mi ha servito per le prime grandi suddivisioni. Come base per distinguere le famiglie assumo il tipo della tabulazione ; par distinguere i generi sevono la disposizione e la forma speciale di vari zooidi, la quantità dei diaframmi. il tipo e la forma della parete e specialmente il suo ingrossamento. Carrattere dei sottogeneri è la rarita o la maneanza di tabulazione. Nessun valore generico hanno nè le forma esterna nè quella aperture zooidali dovuta alla loro speciale disposizione.

Da cio quidi le prime grandi divisioni in : *Monotrypacea*, *Diplotrypacea* e *Triplotrypacea* a seconda se esistono una, due o tre specie di zooidi. I *Diplotrypacea* si suddividono a loro volta in *Mesoporifera* e *Acanthoporifera* a seconda se dei due tipi di zooidi son presenti Idiopori e Mesopori soltanto, oppure Idiopori e Acantopori. La disposizione dei generi, tra cui parecchi nuovi, nelle tribu e famiglie è fatta secondo le schema seguente :

- **MONOTRYPACEA** Vinas 1920
  - Monotrypidae Vinas. 1920 ....
    - *Monotrypa* Nich. 1879
    - *Discotrypa* Ulrich 1882
    - *Monotrypella* Ulrich 1882
    - **Petalotrypella** Vinas 1920
  - Esthonioporidae Vinas. 1920 ....
    - *Esthoniopora* Bassler 1911
    - **Canavaripora** Vinas. 1920
    - *Anisotrypa* Ulrich 1879
- **DIPLOTRYPACEA** Kinas. 1920
  - MESOPORIFERA Vinas. 1920
    - Diplotrypidae Vinas. 1920 ....
      - *Diplotrypa* Nich. 1879
      - **Diplotrypina** Vinas. 1920
      - **Diplotrypella** Vinas. 1920
      - *Hallopora* Hall 1852
      - *Halloporina* Ulr. et Bassl. 1904
      - **Diazipora** Vinas. 1920
      - *Constellaria* Dana 1846
      - *Stellipora* Hall 1847
    - Prasoporidae Vinas. 1920 ....
      - **Balticopora** Vinas. 1920
      - **Balticoporella** Vinas. 1920
      - **Phragmopora** Vinas. 1920
      - **Phragmoporella** Vinas. 1920
      - *Prasopora* Nich. et Ether. 1887
      - **Prasoporella** Vinas. 1920
      - (?) **Leeporina** Vinas. 1920
      - **Revalopora** Vinas. 1920
  - ACANTHOPORIFERA Vinas. 1920
    - Acanthotrypidae Vinas. 1920 ....
      - *Acanthrotrypa* Vinas. 1920
      - **Acanthotrypina** Vinas. 1920
      - **Acanthotrypella** Vinas. 1920
      - *Dekaya* Ed. H. 1851
      - *Petigopora* Ulrich 1882
      - **Badogliopora** Vinas. 1920
      - **Badoglioporina** Vinas. 1920
      - *Leptotrypa* Ulrich. 1883
      - **Leptotrypella** Vinas. 1920
      - **Leptotrypellina** Vinas. 1920
      - *Amplexopora* Ulrich 1882
      - *Stenopora* Lonsd. 1844
      - *Orbipora* Eichw. 1829
      - *Atactopora* Ulrich. 1879
    - Monticuliporidae Vinas. 1920 ....
      - *Monticulipora* d'Orb. 1850
      - *Tabulipora* Young. 1883
      - **Gortanipora** Vinas. 1820

Superfamille	Famille	Genre
TRIPLOTRYPACEA Vinas. 1920	DIANULITIDAE Vinas. 1920	*Dianulites* Eichw. 1829
		Nicholsonella Ulrich 1890
	NICHOLSONELLIDAE Vinas. 1920	*Idiotrypa* Ulrich 1883
		Stromatotrypa Ulrich 1893
		Heterotrypa Nich. 1879-81
		Eridotrypa Ulrich 1893
		Eridotrypina Vinas. 1920
		Sonninopora Vinas. 1920
		Halloporella Ulrich 1882
		Trematopora Hall 1852
		Batostoma Ulrich 1882
		Anaphragma Ulrich et Bassl. 1904
		Bastostomella Ulrich 1882
	HETEROTRYPIDAE Ulr. em. Vinas. 1920	**Batostomellina** Vinas. 1920
		Leioclema Ulrich 1882
		Leioclemina Vinas. 1920
		D'Annunziopora Vinas. 1920
		D'Annunzioporina Vinas. 1920
		Stigmatella Ulr. et Bassl. 1904
		Dekayella Ulrich 1882
		Dyscritella Girty 1910
		Orbignyella Ulr. et Bassl. 1904
		Mesotrypa Ulrich 1879
		Homotrypa Ulrich 1892
		Hemiphragma Ulrich 1890
		Homotrypella Ulrich 1886
		Peronopora Nich. 1881
	HOMOTRYPIDAE Vinas. 1920	*Atactoporella* Ulrich 1883
		Aspidopora Ulrich 1882
		Cadornipora Vinas. 1920
		Aostipora Vinas, 1920
		Diplostenopora Ulr. et Bassl. 1913
	DITTOPORIDAE Vinas. 1920	*Dittopora* Dybow. 1877

Recensione dell' Autore.

2122.

Vinassa de Regny, P., FOSSILI ORDOVICIANI DEL CAPOLAGO (SEEKOPF) PRESSO IL PASSO DI VOLAIA (ALPI CARNICHE). *Palaeontographia italica*, XXI, pp. 97-116, pl. XII, XIII. Pise, 1915.

E la descrizione dei fossili ordoviani che serve di documentazione alla nuova interpretazione della sezione presso il Lago di Volaia nelle Carniche. Prevalgono nella fauna i Briozoi e specialmente i Treplostomi, come in tutti gli altri giacimenti del Caradoc carnico. Son descritti come nuovi : *Protocrisina* **carnica,** *Ceramopora* **Gortanii,** *Prasopora* **carnica,** *Hallopora* **carnica,** *H.* **filicina,** *Trematopora* **Taramellii,** *Batostoma* **Canavarii,** *Diplotrypa* **Bassleri** : è proposto il nuovo genere **Acanthotrypa** per *Monotrypa carnica* VINAS. 1910. I Brachiopodi sono rappresentat da nove specie tutte note del Caradoc ingle se o carnico. Dei Gasteropodi oltre allo *Strophostylus carnicus* VINAS. già descritto di Uggwa, è indicato il nuovo *Trochus* (?) **volaianus.**

Recensione dell' Autore.

ECHINODERMES

2123.

Lanquine, Antonin, SUR UN OPHIURIDÉ DU RHÉTIEN DES ALPES-MARITIMES. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4), t. XVI — **1916** — pp. 88-96, 4 fig., 1 pl. I.

Dans cette Note, parue seulement au début de 1918, l'auteur décrit des restes d'Ophiures, particulièrement bien conservés, qu'il a découverts dans le Rhétien des gorges du Loup (Alpes-Maritimes).

Sur une même dalle calcaire, couverte de Lamellibranches, parmi lesquels *Avicula contorta* Portl., se trouvent quatre exemplaires d'un Ophiuridé, deux présentant leur face dorsale, deux montrant la face orale. Les disques sont parfaitement bien conservés. Sur un individu, l'état de conservation de la partie centrale du disque a même permis l'identification de toutes les pièces importantes du squelette buccal. Une description détaillée des disques sur leurs deux faces et des bras de ces exemplaires a permis d'établir l'espèce *Ophiolepis* **Bertrandi.**

Il convient de remarquer que la seule forme d'Ophiuridé décrite jusqu'à présent dans le Rhétien méridional est celle que Lepsius a figurée, d'une manière très imparfaite d'ailleurs, sous le nom *Ophiura Dorae*, du Val Lorina.

Analyse de l'auteur.

POLYPIERS ET FORAMINIFÈRES

par M. G.-F. Dollfus, etc.

2124.

Gravier, Ch., Madréporaires provenant des campagnes des yachts Princesse Alice et Hirondelle II (1893-1913). *Résultats Camp. scientif.* t. LV. — Monaco, 1920.

Les collections étudiées par M. Gravier ont été faites dans 86 stations, trois seulement sont méditerraniennes, les autres de l'Atlantique Nord, de Terre-Neuve aux Açores, et principalement sur les côtes de l'Irlande, au Maroc.

Au point de vue de la profondeur, six seulement sont moindres de mille mètres. La majorité va de mille à deux mille mètres, une seulement est entre 4 et 5 milles mètres.

Trente-six espèces comptent parmi les Madrépores imperforés et quatre seulement parmi les perforés. Sept espèces sont nouvelles, et en somme la vaste étendue explorée paraît assez pauvre en Polypiers, en opposition aux rivages américains.

Tous les coraux étudiés sont des espèces de mers profondes, aucun n'était littoral, la famille des *Turbinolidæ* a fourni 29 espèces sur 39, et les limites d'habitat paraissent très larges en profondeur, (ainsi *Caryophyllia clavus* Scacchi a été trouvé de 48 mètres à 3018 mètres de profondeur) et très vastes en étendue (car trois espèces par exemple sont communes à l'Atlantique et à l'Océan Indien et Pacifique); les provinces zoologiques des grands fonds ne correspondent pas aux circonscriptions de leur rivages, la lumière manque et la température est très basse. Le développement est très variable suivant la nature du rapport de fixation et *Coryophyllia clavus* est tout particulièrement curieux à comparer par son polymorphisme ; si on n'avait pas de longues séries on ferait facilement des espèces différentes, et il nous paraît que M. Gravier a été très réservé à ce sujet. Sa planche première permettrait d'établir certainement trois espèces : les paléontologues n'y auraient probablement pas manqué.

Quelques-unes des espèces étaient déjà connues à l'état final comme *Deltocyathus italicus* Ed. et H., du Miocène de l'Italie du Nord. *Caryophillia cylindrica* Reuss, *Dendrophyllia cornigera* Lk. Le G. **Peponocyathus** a pour génotype *P.* **variabilis.** Libre à l'état adulte, forme en petit melon ou gourde, côtes contenant les septes égales ou subégales, trois à cinq cycles, columelle et palis confus, toute la surface echinulée ; il aurait fallu faire des coupes pour connaître exactement l'organisation de ce Genre, qui reste obscur.

Stephanotrochus diadema Moseley, avec réunion de quatre espèces de cet auteur en raison de la découverte d'échantillons nombreux de passage, magnifique espèce sans rapport, très étalée.

Bathytrochus (génotype B. **hexagonus**). Polypier simple, nummulitiforme, hexagonal, sans fosse centrale, ni columelle, ni palis, septes armés d'épines, quatre cycles dans les cloisons se fusionnent au cours de leur apparition.

G. **Vaughanella** remplace *Duncania* Pourtalès, type *Caryophyllia marginata* Jourdan polypier isolé, calice profond, columelle papilleuse palis très développés. Une espèce nouvelle, *V.* **concinna** Gravier.

Flabellum pavonicum Lesson abondante et dont *F. distinctum* Lamarck n'est qu'une variété.

Desmophyllum crista-galli Ed. et H. très beaux exemplaires , y ajouter *D.* **Serpuliforme** Gravier *n. sp.* qui nous paraît bien douteux.

Deux espèces de la Famille des *Oculinidæ* : *Lophohelia prolifera* Pallas, *Amphihelia oculata* L.

Deux espèces de la Famille des *Astræidæ* : *Parasmilia fecunda* Pourtalès, *Solenosmilia variabilis* Duncan. Deux *Agaricidæ* : *Siderastrea siderea* Ellis et Solander, *Bathyactis symmetrica* Pourtalès, vieilles espèces très répandues.

Balanophyllia **formosa** et *Thecospsammia* **imperfecta**, sont deux Polypiers perforés nouveaux qui terminent ce bel ouvrage, dont les descriptions sont soigneuses et les illustrations hors de pair.

G.-F. Dollfus.

2125.

Cushman, Joseph-Augustine, Some pliocene aud Miocene foraminifera ofthe costal plain of the United-States. *U. S. Geol. Survey.* Bull. nº 676, p. 100 pl. 1 à 8 et pl. 9 à 31. Washington, 1918.

La collection pliocénique étudiée était peu importante ; elle provenait de cinq localités sur la côte atlantique et pouvait être attribuée à deux formations géologiques différentes : La formation de Waccamaw, rencontrée à Walkers Bluff et Cronly, et la formation de Caloosahatchie, près de l'embouchure de la rivière du même nom et de Shell Creek, en Floride.

Les espèces recueillies sont identiques à celles qui vivent encore sur les côtes des Etats-Unis, mais tandis que les espèces de la formation de Waccamaw ont leurs relations avec des faunes habitant aujourd'hui au nord du cap Hatteras, les matériaux de Caloosahatchie, d'aspect plus tropical, se rapprochent de la faune rencontrée au sud du même cap.

Quarante-sept espèces ou variétés sont décrites et figurées, quinze sont communes avec les couches miocéniques décrites dans la seconde partie du

travail. Madame Cushman comprend d'ailleurs l'espèce très largement, et plusieurs des formes considérées comme des variétés nous paraissent être de véritables espèces. Aucune section ne permet de voir l'organisation interne qui diffère parfois malgré l'analogie extérieure.

Voici les espèces nouvelles : *Verneuillina* **glabrata**, forme générale trigone, anguleuse. *Discorbis* **subrugosa**, lobes amplement mamelonnés.

Rotalina Beccari LINNÉ var. **ornata** est certainement différent par ses fortes côtes du type et doit prendre le nom d'espèce distincte; *R. ornata. Polystomella* **fimbriatula** remarquable aussi par son ornementation ; *Spiraloculina* **reticulosa,** ornementation cuticulée très spéciale qui fait opposition à *Sp.* **glabrata**. Beaucoup d'espèces ubiquistes et qui paraissent bien différentes des types comme *Rotalia Beccari*, *Orbulina universa*, *Cristellaria gibba*.

Dans la seconde partie, où nous avons la description des espèces des couches miocéniques de la plaine côtière des Etats-Unis, les matériaux sont plus nombreux; ils avaient fait l'objet d'études antérieures de M. R. Bagg, que nous avons signalées en 1904, et les gisements s'échelonnent du Maryland aux deux Carolines, à la Virginie et à la Floride.

Ici, l'aspect diffère très sensiblement de la faune actuelle ; il y a encore des formes communes, mais elles ne sont pas nombreuses relativement aux gisements pliocéniques. Quatre-vingt-dix espèces figurent au tableau. *Saccammina* **glabra** est une sphère arénacée, à chambre unique, correspondant à *Orbulina* parmi les perforés ; *Textularia* **Virginiana**, *Bolivina* **marginata** *B.* **floridana**, *Cristellaria* **Americana,** *Cr.* **floridana**, *Cr.* **catenulata,** *Cristellaria* peu typiques; *Siphogenerina* **lamellata**, espèce tout à fait remarquable, fortes costules, ouverture saillante et bordée.

Globigerina **apertura,** ouverture énorme, *Discorbis* **tourrita,** spire très saillante, *Truncatulina* **subloba** forme très contournée, *Truncatulina* **floridana** fortes coutales. *Trumcatulina* **Americana**, espèce une, simple. *Truncatulina* **basiloba**, *T.* **concentrica** *Rotalia* **reticulata**, forme ample, surface très rugueuse. *Nonionina* **extensa**, *Quinqueloculina* **subdecorata** quelques maigres stries. *Triloculina* **asperula**.

En résumé, bonne prospection d'espèces nouvelles, ornées, très intéressantes, et quelques formes anciennes qu'on est surpris de retrouver là : *Amphistegina Lessoni* d'ORB., *Polystomella crispa* L. (peut-être une variété) et peut-être la vraie *Rotalia Beccarii ;* les *Lagenidæ* et bien d'autres groupes manquent complètement, car les dépôts étudiés étaient sableux et littoraux.

G.-F. DOLLFUS.

2126.

Vaughan, Th.-Wayland, THE REEF CORAL FAUNA OF CARRIZO CREEK, IMPERIAL COUNTY CALIFORNIA AND ITS SIGNIFIANCE. *U. S. G. S. Prof. paper* — n° 98 — T., pp. 355-395, 9 pl. Washington, 1920.

La faune du récif coralligène de Carrizo est fort riche et tout à fait curieuse ; ce sont des grès fossilifères en grands lambeaux dans une région désertique, près de la frontière mexicaine, qui reposent sur des roches primaires ; les alluvions quaternaires couvrent une très grande partie du pays ; les andésites

pointent de divers côtés et les récifs coralligènes se sont développés surtout sur une plage formée de leur débris éruptifs.

Le point capital est que cette faune de coraux renferme un très grand nombre de Genres connus jusqu'ici dans l'Atlantique seulement, et que les relations avec la faune pacifique passent au second plan.

Les premiers paléontologistes avaient pensé que cette faune devait être oligocène, puisque c'est à cette époque que la mer du Pacifique a cessé de communiquer avec celle des Antilles. Sur 33 Genres, vingt-quatre sont propres au golfe du Mexique et treize seulement avec la mer Californienne; quatre d'ailleurs sont commun aux deux régions. Mais les autres fossiles ont été déterminés comme Miocène et Pliocène et il semble bien difficile de faire descendre le dépôt au-dessous du Miocène. Certainement le maximum d'affinités de Carrizo-Creek est avec le Pliocène de la Floride. On est conduit à cette solution inattendue qu'il a existé, au Pliocène, une communication isolée, dont les traces nous sont encore inconnues, entre le fond du golfe de Californie et le fond du golfe du Mexique, connexion limitée, qui n'atteignait pas le Pacifique.

Voici la liste des espèces discutées : *Eusmilia* **carrizensis,** *Dichocœnia Merriami* (Vaughan), *Solenastrea Fairbanksi* (Vaughan), *Meandra Bowersi* (Vaughan), *Siderastrea* **Mendenhalli,** *S.* **californica,** *Porites* **carrizensis.** La figuration de ces espèces et de leurs variétés est abondante et excellente, et M. Vaughan n'hésite pas à corriger les attributions génériques qu'il avait employées antérieurement en présence d'éléments plus complets, dont la conservation paraît ici excellente.

La question ne nous paraît pas avoir dit son dernier mot et il y a lieu probablement de revenir sur la détermination des Mollusques; l'idée d'un golfe Atlantique allant presque toucher la côte pacifique, sans la rejoindre, est si nouvelle qu'elle aurait besoin de quelque appui stratigraphique ; on sait que d'autres problèmes analogues se posent en ce moment devant les paléontologistes américains.

Reste à dire un mot de ces espèces ; parmi les Imperforés, *Eusmilia* **carrizensis,** à calices isolés et cloisons inégales, est facilement comparée avec *E. fastigiata*, espèce de Pallas vivante aux Iles Bahamas.

Dichocœnia Merriami Vaughan est étroitement alliée à D. *Stockesi* Edwards et Haime, espèce vivante, figurée, de la Floride ; calices touffus mais non polygonés, un peu saillants. *Solenastrea Fairbanksi* Vaughan, espèce très variable, a des calices identiques mais plus petits que *S. Bournoni* Edwards et Haime, des Antilles, d'après types figurés reproduits du Muséum de Paris. *Mæandra Bowersi* Vaughan, calices en saillies longues et sinueuses comparé à *M. labyrinthiformis* Linné, des Iles Bahamas, *Siderastrea* **Mendenhalli,** calices polygonés à cloisons nombreuses, voisin de *S. siderea* Ellis et S., de la Floride actuelle.

Dans les Perforés : *Porites* **carrizensis,** bien que ce Genre soit connu dans les deux Océans, l'espèce nouvelle, avec ses petits calices nombreux, serrés, à murailles interrompues, se rapproche surtout de *P. astroides* Lamk, de la Floride. Evidemment cette faune, voisine aussi de celle du Pliocène de la Floride, ne peut se rapprocher ni de celle de l'Oligocène ni de celle du Pacifique. Avons-nous là une situation géographique au Néogène analogue à celle

de l'Egypte actuelle, où la faune de la mer Rouge est si proche mais si différente de celle de la Méditerranée.

G.-F. DOLLFUS.

2127.

Vincent, T., DESCRIPTION D'UN POLYPIER NOUVEAU DES SABLES DE WEMMEL (TURBINOLIA GERARDI). *Ann. Soc. Roy. Zool. et malac. Belg.*, t. LI. — **1920** — fasc. 2-3, p. 55, 1 fig.

On recueille fréquemment, dans les sables de Wemmel, un *Turbinolia* qu'on a d'abord confondu avec *T. sulcata* LAMK., du Lutécien. Milne Edwards et Haime l'ont ensuite distingué sous le nom *Nystana* ; or, M. Vincent s'est aperçu qu'il y a simultanément deux espèces abondantes, l'une se rapportant à *T. Nystana*, l'autre appartenant à un groupe caractérisé par l'avortement systématique d'un certain nombre de septes. Cette dernière espèce est bien distincte et l'auteur l'a dénommée : *Turbinolia* (*Heteractis*) **Gerardi,** voisine de *T. humilis* M. EDWARDS et HAIME et de *T. Portecti* DUNCAN, toutes deux de Barton ; mais la forme générale est régulièrement conique, non ogivale ; sa taille est plus grande ; elle a vingt septes au lieu de vingt-quatre chez *T. Nystana*, par suite de l'avortement de quatre septes tertiaires ; ses cannelures sont en outre plus faibles.

M. COSSMANN.

2128.

Cushman, J.-A., THE AMERICAN SPECIES OF ORTHOPHRAGMINA AND LEPIDOCYCLINA. *U. L. Geol. Survey*, 125 D. pp. 39-105, pl VIII-35 — Washington, 1920.

Nous avons dans ce Mémoire deux monographies ; l'une est consacrée aux *Orthophragmina*, l'autre aux *Lepidocyclina*, à toutes les espèces de ces Foraminifères recueillies dans l'Amérique du Nord, l'Amérique Centrale et les Antilles. Au point de vue stratigraphique, nous avons la démonstration que les *Lepidocyclina* apparaissent avec les *Orthophraguina* dès l'Eocène et que les Lepidocyclines seuls survivent dans l'Oligocène.

Il y a beaucoup d'espèces nouvelles ; quelques-unes déjà signalées sont décrites et figurées à nouveau avec une grande amélioration.

Orthophragmina cubensis. petite espèce lenticulaire, régulière, épaisse ; *O.* **minima,** très petite espèce très gonflée au centre ; O. **Clarki,** espèce moyenne, comprimée, papilles à peine plus grosses sur le centre ; *O. pustulata* C. espèce voisine de la précédente, mais plus épaisse ; O. *crassa* C. espèce subgoguleux, chambres latérales très nombreuses, forts piliers ; *O. sculpturata* C. espèce souvent stelliforme très épaisse au centre voisine de *O. Marthæ* SCHLUMB ; *O.* **Hayesi** forme subsphérique avec fortes cavités dans la région centrale ; *O. marginata* C. centre élevé, bords plats ; *O. flintensis* C. très comprimée, peu épaisse au centre, peu granuleuse ; *O. floridana* C. comprimée, granules en rangées concentrique assez régulières ; *O. Georgiana C.* subquadrangulaire à renforts étoilés ; *O subtaramellii C.* stelliforme, avec contreforts irréguliers ; *O. Antillea* C. est circulaire, aplati, surface très irrégulière ; *O. mariannensis C.* nettement stelliforme ; *O. Vaughani* C. stelliforme et granuleuse ; *O. Americana C,* stelliforme, à bouton central très accusé, belle espèce importante.

Les Lépidocyclines sont encore plus nombreuses; d'après la disposition des chambres embryonnaires on aurait pu les classer dans les sous-genres établis par M. H. Douvillé, mais pour bien des espèces ce caractère n'est pas encore connu : *Isolepidina* deux chambres embryonnaires égales, *Nephrolepidina* deux chambres inégales, *Pliolepidina* chambre multiple .

M. Cushman a présenté une clef dichotomique de détermination ; nous ne pouvons parler que des espèces principales.

Lepidocyclina Mantelli Morton (*Nummulites*). Nous avons cette fois un grand nombre de bonnes figues de ce vieux type (1834) : c'est une espèce plate qui, au microscope, montre des chambres équatoriales en anneaux concentriques irréguliers, les deux aspects megasphériques et microsphériques sont aujourd'hui connus ; l'extension est très grande dans le Vicksburgien et le calcaire de Marianna ; on peut hésiter entre l'Eocène supérieur et l'Oligocène plus probablement, l'Oligocène inférieur, bien que Morton ait désigné la localité de Claiborne; L. *gigas* C. atteint 80 millimètres et plus, très voisine de *L. elephantina* Munier-Chalmas. La taille des granulations ou pustules donne un renseignement spécifique précieux, et la région centrale s'épaissit arrivant presque à la forme du *Orthophragmina* dans *L. crassata* C. et *L. Morgani* Lem. et R. Douvillé. On trouvera également des figures de spécimens à croissance anormale de *L. Macdonali* C. et *L. Canellei*, enfin des chambres embryonnaires spirales ou transverses, inattendues, dans *L. panamensis* C.

G.-F. Dollfus.

2129.

Vinassa de Regny, P., Triadische Algen, Spongien, Anthozoen und Bryozoen aus Timor. *Paläontologie von Timor.* IV. — **1915** — pp. 75-118 e tav. LXIII-LXXII, Stuttgart.

Nella monografia paleontologica di Timor vengono descritti i fossili raccolti dal Wanner e dal Molengraaff pel possesso neerlandese e dal Weber pel possesse portoghese. All' A. vennero affidati i fossili appartenenti alle Alghe, le Spugne, gli Antozoi gli Idrozoi ed i Briozoi. che in questa memoria sosno descritti e figurati in 10 tavole. Delle Alghe è rappresentata una nuova specie *Solenopora* **triasina.** Tra la spugne faretronidi una sola forma è riferita a specie di S. Cassiano *Hymalella cfr. milleporata* v. Münst. *sp.* ; le rimanenti sono nuove : *Stellispongia* **moluccana,** *St.* **timorica,** *Corynella* **timorica** e **Molengraaffia regularis,** tipo di un nuovo genere provvisorio mancando le spiculo. Delle Siconidi sono nuove : *Steinmannia* **irregularis,** *St.* **utriculus,** *St.* **Wanneri,** *St.* **Lydia, Welteria repleta** e *Amblysiphonella* (?) **timorica.** *Welteria* è un nuovo genere prossimo alle *Barroisia.* Debli antozoi parecchie sono forme note e quasi tutte degli strati di Zamblach. Sono decritte comme nuove : *Thecosmilia* **Wanneri,** *Th.* **Weberi,** *Th.* **Molengraaffi,** *Isastraea* **Boehmi,** *Is.* **Gerthi** *Is.* **Verbecki,** *Montlivaultia* **timorica,** *M.* **gigas,** M. **stylophylloides,** *Stylophyllopsis* **timoricus,** e *Myriophyllia* **timorica.** Interessanti sono le Pachiporidi di cui è nuova *Pachipora* **oligopora** : é frequentissimo il gen. *Lovéànipora*, sinora trovato solo nel Trias superiore del Montenegro, e che si presenta a Timor con esemplari perfettamente corrispondenti a *Lov. Vinassai* Giatt. Nella tavola sono figurati esemplari del Montenegro e di Timor a mostrare la identità assoluta, anche nella forma di fossillizzazione.

Dello stesso genere si hanno altre due specie nuove : *Lov.* **chaetetiformis** e *Lov.* **magnopora.** Degli Idrozoi è nuovo il genere **Stromaporidium** colla specie *St.* **globosum,** genere che connette le *Stromatoporidi* con *Milleporidium*; sono nuove specie *Disjectopora* **dubia** e *Stromatopora* (*s. l.*) **moluccana.** Dei Treptostomi si hanno due nuove forme di *Monotrypella* : *M.* **timorica** e *M.* **spongicola.** La fauna studiata non dà molte indicazioni cronologiche, ma è di grande interesse paleontologicoa per le nuove forme descritte.

Recensione dell' Autore.

2130.

Chapman, Fred , PALÆOZOIC FOSSILS OF EASTERN VICTORIA. Part. IV. *Geol. Surv. Vict. Records*, Vol. IV, part. 2, pp. 175-194, pl. XVI-XXXII. — Melbourne, 1920.

Sauf sept pièces dévoniennes, les fossiles de Limestone Creek décrits dans cette Note, proviennent du Silurien. Ils comprennent : une plante (*Sphærocodium* **Gippslandicum,** d'assez nombreux Anthozoaires (*Cyathophyllum Shearsbi* SUSSM., *Diphiphyllum robustum* ETHER., *Triplasma vermiforme* ETHER; *T. dendroideum* ETHER; *T. liliiforme*; *Rhizophyllum enoum* ETHER., *Heliolites Gippslandica*, *Plasmopora australis* ETHER., *Favosites Gothlandica* LAMK, *P. Forbesi* EDW. et H., *F. basaltica* GOLDF. var. *moonbiensis* ETHER., *Cœnites juniperinus* EICHW., *Halysites lithostrotionoides* ETHER., *H. pycnoblastoides* ETHER.), un nouveau *Fistulipora* **cowombatensi,** qui ressemble à une espèce américaine de Bassler, et *Acanthoclema* **flexuosum** dont l'examen microscopique n'a malheureusement pas pu être fait.

Enfin, trois Brachiopodes (*Orbiculoidea* **diminuens,** *Spirifer yassensis* de KON., *Cœlospira* **australis ;**) ; un Pélécypode (*Conocardium bellulum* (CRESWELL), et un Ostracode indéterminé.

M. COSSMANN.

2131.

Chapman, Fred. LOWER CARBONIFEROUS LIMESTONE FOSSILS FROM NEW SOUTH WALES. *Proc. linn. Soc. N. S. N.*, vol XLV, part. 3., — **1920** — p. 364, pl. XXIV.

A part un débris de *Giranella*, Algue à section ovoïdo-circulaire, la roche — examinée par M. Chapman — contient : *Chætetes* **spinulifer,** voisin d'*Alveolites septosa* M. EDW. et H des environs de Bristol ; *Fistuliposa* **microscopica** bien plus petit que *F. incrustans* PHILL.; **Cycloidotrypa australis,** G de *Polyzoa* qui a un peu l'aspect de *Cyclotrypa*, du Dévonien de l'Amérique du Nord ; enfin *Hallopora* **fruticosa,** G. de *Trepostomata* qui a vécu de l'Ordovicien au Dévonien.

M. COSSMANN.

2132.

Chapman, Fred., SILURIAN SILICIFIED CORALS AND A POLYZOAN FROM RUSHWORTH. *Geol. Surv. Vict. Rec.*, vol. IV, part. 2, p. 171, pl. XIII.

Trente-cinq espèces de Coraux et de Polyzoaires ont été recueillies, en 1914, par M. Houstt, dans des couches appartenant indubitablement au Yéringien (Silurien). Ces fossiles — dont l'aspect est bien conservé à l'extérieur — sont silicifiés, de sorte qu'il a été impossible d'y faire les sections que réclame aujourd'hui la détermination des Polypiers.

Néanmoins M. Chapman — grâce à sa compétence toute spéciale — a pu identifier les formes suivantes : *Streptelasma sp.*, *Anisophyllum* **Howitti** Genre plutôt Dévonien, *Heliolites interstincta* LIN. var. **Gippslandica,** *Favosites Gothlandica* LAMK., *Pachypora alterivalis* CHAPM. 1914, *Heterotrypa* **rushworthensis.**

M. COSSMANN.

2133.

Chapman, Fred., ON THE OCCURRENCE OF TETRADIUM IN THE GORDOW RIVER LIMESTONE, TASMANIA. *Tasm. dep. mines, Geol. Surv. Rec.*, nº 51, pp. 5-13, 1 pl. dess. — Hobart, 1919.

Le G. *Tetradium* a été établi par Dana, en 1846, pour une espèce ordovicienne de l'Amérique du Nord. Un autre fossile d'Ecosse, attribué au même G. par Nicholson et Etheridge, *Tetradium Peachi*, a été reconnu comme représentant une Algue, *Solenopora compacta* BILLINGS. C'est pourquoi la découverte d'un véritable *Tetradium*, en Australie, présente un réel intérêt.

T. **tasmaniense** a bien les caractères génériques établis par Dana ; M. Chapman le compare minutieusement à huit autres espèces du même Genre, et il en fait ressortir les différences justifiant la séparation d'une nouvelle espèce. L'âge du calcaire — dans lequel a été trouvé ce fossile — est Ordovicien supérieur, c'est-à-dire la base du Silurien : c'est une roche compacte, d'un bleu noirâtre, que l'examen microscopique révèle comme étant finement granuleuse ou cristalline ; l'auteur a pu faire la section des branches cylindriques qui — au nombre de deux longues et quatre courtes — constituent ce Polypier.

M. COSSMANN.

2134.

Vinassa de Regny, P., CORALLI DEVONIANI DELLA CARNIA. *Riv. it. di Paleontologia*, XXIV, 3-4. — Parma, 1918.

Breve nota preventiva sui coralli devoniani carnici che l'A. ha in studio e nella qualle è proposto il nuovo genere **Actinopora** per *Favosites asteriscus* FRECH, del Devoniano cinese, e per altre due forme carniche : *Favosites proasteriscus* CHARLESW. e la nuova forma *A.* **carnica.**

Recensione dell' Autore.

2135.

Etheridge, R., FURTHER ADDITIONS TO THE CORAL FAUNA OF THE DEVONIAN AND SILURIAN OF NEW SOUTH WALES. *Records Geol. Surv. N. S. Wales*, vol. IX — **1920** — pp. 55-63. 3 pl.

Describes : *Endophyllum* **Schluteri** ; *Columnopora* (*Gephyropora*) **Duni** ; *Veprisiphyllum* **falciforme** ; and *Syringopora* **trapanoides.**

T.-S. HALL.

2136.

Hall, T. S., ON A FURTHER COLLECTION OF GRAPTOLITES FROM TOLWONG, NEW SOUTH WALES. *Records Geol. Surv. N. S. Wales.* vol. IX — **1920** — pp. 63-66.

2137.

Gorvani, M., Osservazioni sulle impronte Medusoidi del Flysch (Lorenzinia e Atollites). *Riv. ital. Paleont.* Anno XXVI, fasc. III-IV. — **1920** — p. 56, pl. II-III. — Parme, 1921.

Les dépôts du Flysch contiennent fréquemment des fossiles problématiques médusoïdes, qu'on a successivement dénommés *Lorenzinia* ou *Atollites*, après les avoir confondus avec les Ammonites ! Le G. *Lorenzinia* a été créé en 1900 par Gabelli, *Atollites* en 1902 par Maas ; mais M. Gortani pense qu'il y a — dans la disposition de la couronne — des différences qui justifieraient la séparation complète des deux Genres.

En tout cas, il admet deux formes principales de *Lorenziania* : *L. apenninica* Gabelli, génotype, avec une couronne de seize rayons ; L. *carpathica* (Zuber *Atollites*) avec une couronne de 20 à 24 rayons.

Une troisième forme indéterminée a été signalée, en 1912 par Fucini à Promontorio Argentorio ; elle présente aussi 24 impressions radiales, mais son état de conservation ne permet pas d'en compléter la description.

Gabelli, écartant l'hypothèse végétale, a rapproché ce fossile des Méduses ; Simonelli le compare aux Holothuries (*Pelagothuriæ*) ; Zuber et Maas, discutant la nature d'*Atollites*, pensaient aussi qu'il s'agissait de Scyphoméduses (*Ephiropsidæ*).

Avant de conclure de la même manière, M. Gortani a voulu vérifier si — parmi les végétaux fossiles — il n'y a pas de verticilles (telles que ceux de *Gyrophyllites*) qui aient le même aspct ; mais la découverte récente d'*Eldonia Ludwigi*, dans le Cambrien, fait pencher la balance du côté opposé, et en définitive il est d'avis que *Lorenzinia* est la première Méduse authentique à l'état fossile.

M. Cossmann.

2138.

Cayeux, L., Existence de nombreux spicules d'Alcyonnaires dans les minerais de fer jurassiques de France. *C. R. Acad. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 987-988. Paris.

Les spicules du groupe des Alcyonnaires, soit qu'ils aient passé inaperçus, soit qu'ils aient été détruits dans les couches anciennes, étaient presque inconnus à l'état fossile. L'auteur, au cours de ses recherches sur les minerais de fer oolithique d'âge secondaire, a découvert des spicules d'Alcyonnaires en nombre parfois énorme, à partir du Lias supérieur ; ils abondent au Callovien, en même temps que leur aire de dispersion s'accroît considérablement ; par contre, ils manquent dans l'Oxfordien.

Quel qu'en soit l'âge, ce sont en général des bâtonnets cylindriques, plus ou moins flexueux, monoaxes, lisses ou ornés, sans trace de canal. Le plus souvent il ne subsiste aucun vestige de la structure première et ils sont formés de calcite optiquement orientée de la même façon ; mais parfois, comme dans le Callovien, il en est de nombreux qui ont conservé la structure fibreuse caractéristique du groupe.

Il est remarquable que, subordonnés à des sédiments ayant subi de nombreuses métamorphoses minérales, les spicules d'Alcyonnaires soient demeurés calcaires. Et de leur découverte dans des minerais de fer, c'est-à-dire dans un milieu de nature particulière, il ne faudrait pas conclure que leur réparti-

tion dans le temps et dans l'espace en doive être des plus restreinte, car l'auteur a rencontré ces spicules en abondance dans des calcaires calloviens. Il y a — au contraire — tout lieu de penser, à l'encontre de l'opinion admise jusqu'ici, que le rôle paléontologique des Alcyonnaires à spicules a dû être très notable.

Analyse de l'auteur.

RECTIFICATIONS DE NOMENCLATURE

M. Maire, de Gray, nous prie d'insérer ici les changements de noms spécifiques ci-après : *Calliomphalus* (*Metriomphalus*) **Lorioli,** pour *Turbo plicato-costatus* D. Lor. (1895 — Mall. raur. Jura. bern., p. 26, pl. IV, fig. 7-8 ; *non* Zittel, Portl.). — *Calliomphalus Metriomphalus*) **Percevali,** pour *Turbo bicinctus* De Lor (ibid., p. 119, pl.XIV, fig. 13; *non* Buv.) — *Calliomphalus (Metriomphalus)* **bernensis.** pour *Trochus solarioides* De Lor. (ibid., p. 140, pl. XVI, fig. 7-8 ; *non* Buv.).

M. Bather nous signale une erreur qui s'est glissée dans le n° 2 (avril 1921) de cette *Revue*, p. 80 : *Astarte blacdownensis* au lieu de *blackdownensis*. En outre la Note de T. H. Clarck : « A new *Agelacrinites* » n'a pas été placée dans le chapitre des Echinodermes, comme il convient ; il est probable que cette transposition n'a pas échappé à nos lecteurs.

M. Vignal nous écrit : « Dans l'ouvrage de P. Marshall (Fauna of the Hampden beds and the classification ot the Oomaru system) analysé p. 29 (n° 1, janvier de cette *Revue*), l'auteur décrit comme espèce nouvelle *Cerithidea minuta*, dénomination préemployée par Gabb (1873) pour un fossile de Saint-Domingue ; l'espèce néozélandaise pourrait prendre le nom *Cerithidea* **Marshalli** ».

Je relève ensuite : *Journal et Malacology*, t. XI (Cape Colony) :

Lucina despecta Smith, (1904). Viv.) préemployé pour une espèce bajocienne par Phillips (1835) ; l'espèce actuelle est à changer en *L.* **contempta.**

Fusus cingulatus Smith (1904, Viv.) préemployé pour une espèce turonienne de Gosau par Sowerby (1831); l'espèce actuelle est à changer en *F.* **speratus** (Cap de Bonne Espérance).

M. Cossmann.

M. G.-F. Dollfus nous écrit que ce n'est pas dans sa Note sur trois Cérithes tertiaires (1918) qu'il a créé *Cerithium Archiaci* dont j'ai rectifié le nom à la page 79 de cette *Revue*, mais dans la Paléontologie du voyage de M. Abendanon aux îles Célibs, en 1915. D'autre part, M. Vignal remarque que *C. Gustavei* — proposé par moi pour rectifier le réemploi — existait déjà, de sorte qu'en définitive il y a lieu de substituer à *C. Archiaci* Dollf. (*non* Piette) le nom *C.* **Abendanoni** Dollf. *in litt.* (1921).

M. Cossmann.

Paléophytologie

Paleobotany | ***Paleofitologia***

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*, octobre 1921).

2139.

Yabe, H. and **Endô,** S., Discovery of a Calamites from the Palæozoic of Japan. *Sc. Rep. Tohoku Univ.*, second ser. (Geol.), vol. V, n° 3, pp. 93-95, pl. XV, 1 fig. texte. — Sendai, 1921.

Le Carboniférien esupérieur est bien développé dans le Nord de la Chine et la Mandchourie, un peu également dans le Nord de la Corée ; il renferme en abondance des plantes fossiles, peu différentes de celles des dépôts contemporains d'Europe ou de l'Amérique du Nord.

Au Japon, c'est la partie supérieure de la formation Chichebu, d'origine marine, dans laquelle il n'y a guère à espérer qu'on récolte des plantes terrestres. Cependant, par une rare exception, quatre ou cinq spécimens de tiges cylindriques ont été recueillies aux environs de Sasagahani, dans la province d'Iwani : un premier examen avait fait supposer qu'il s'agissait de Mollusques, mais l'emploi du microscope et de sections a révélé la structure d'un *Calamiles* se rapprochant d'*Arlhropilys*, semblable à *A. communis* BINNEY.

Au cours de l'impression de cette Note, M. Yabe a reçu de notre confrère le prof. Sylvestre des renseignements sur *Palæodiclyon* qui a l'aspect général des *Sigillaria*, et dont se distingue *Pseudopalæodiclyon* (*Boll. Soc. Geol. Ilal.*, vol. XXX, 1911 ; *Ahi pont. Accad. rom. nuovi Lineei*, 1919).

M. COSSMANN.

2140.

Carpentier, A. (abbé). SUR DES EMPREINTES DE FRUCTIFICATIONS RECUEILLIES DANS PLUSIEURS GISEMENTS CARBONIFÈRES DE L'OUEST DE LA FRANCE. *Bull. Sóc. Sc. Nal. Ouesl de la France* (3e), t. VI. — **1920** — pp. 109-119, pl. 1 et 2. Nantes, 1920.

Dans cette Note l'auteur décrit les fructifications (graines et microsporanges) de Ptéridospermées recueillies, d'une part, dans les gisements dinantiens de Mouzeil (Loire inférieure) et de la Baconnière (Mayenne), et d'autre part dans le gisement stéphanien de Saint-Pierre-la-Cour (Mayenne).

A Mouzeil, l'abbé Carpentier a remontré des microsporanges de Ptéridospermées, des *Diploolheca slellala* KIDSTON, et des petites graines, dont quelques unes encore contenues dans leur cupule fibreuse, qui viendront se placer dans le Genre *Lagenospernum* NATHORST ; à la Baconnière et près de Sablé (Sarthe), il a recueilli de petites graines ailées rappelant des *Samaropsis* mais de très petite taille et cordés à la base.

L'auteur signale d'autre part, dans le culm de la Baconnière et de Poillé, la présence de formes d'affinités stéphaniennes.

Enfin il signale, à Saint-Pierre-la-Cour, lieu dit « la Barolais », la présence des *Rhabodocarpus cf. sublunicalus* GRANDEUR, **Polypteriocarpus lotus**, *Carpolilhes cf. sulcalus* (PRESL.) STERUB, *Cyclocarpus aff. nummulalias* BRONGN. et *Samaropsis*, sp. etc.

P. FRITEL.

2141.

Carpentier, A., DÉCOUVERTE DU GENRE PLINTHIOTHECA ZEILLER DANS LE WESPHALIEN DU NORD DE LA FRANCE. *C. R. Acad. Sc.*, t. CLXXII, — 29 mars **1921** — pp. 814-15. Paris.

Ce Genre n'avait été signalé jusqu'ici que dans le Wesphalien supérieur d'Heraclée (Asie Mineure). M. Carpentier l'a découvert à la fosse 9 (mines de Béthune, Pas-de-Calais), en compagnie de nombreuses folioles des *Linopleris obliqua* BUNBURY *sp.* L'auteur pense qu'il s'agit là d'un microsporophylle, en parfait état de maturité, de *Linopleris obliqua*, bien que la fréquence de *Nevropleris rarinervis* BUNB. et de *N. lenuifolia* SCHLOTH., dans la même zone, commande une certaine réserve, plusieurs Nevroptéridées ayant pour organes staminaux des limbes épais semblables au fossile découvert par l'auteur.

P. FRITEL.

2142.

Dollfus, G.-F., et **Fritel**, P.-H. CATALOGUE RAISONNÉ DES CHARACÉES FOSSILES DU BASSIN DE PARIS. *Bull. Soc. Géol. France* (4e) t. XIX — **1920** — pp. 243 à 261. 23 fig. — Paris, 1920.

Après avoir donné la définition des Characées et les caractères distinctifs des genres *Chara* LINNÉ et *Nitella* AGARDH, les auteurs donnent quelques indications sur la variabilité des oogones, suivant leur état de maturité, différences qui, pour une même espèce, sont telles qu'elles ont donné lieu à des erreurs d'interprétation et la distinction de trop nombreuses espèces parmi les fossiles.

Les auteurs donnent ensuite, par Etages, la listes des espèces qu'ils considèrent comme valables, avec leur synonymie, et mentionnent quelques espèces ou variétés nouvelles.

Les espèces maintenues dans ce catalogue se répartissent ainsi : 1o Etages Thanétien et Sparnacien : *Chara minima* SAP., *Ch. helicteres* A. BRONGN. avec les formes : *sparnacensis* WAT., *Brongniarti*, HÉB., *onerala* WAT., *Dutemplei* WAT., *Ch.* **torulosa** et sa variété **disjuncta** *var.*, CH. **squarrosa**, et sa var. **crebrinoda** *nov. var. Ch.* **nielfalensis.**

2o Etages Lutétien, Anversien, Marinésien, Sannoisien, *Ch. Archiaci*, WAT. et ses variétés : **undulata** et *tuberculata* LYELL ; *Ch. Lemani* AL. BRONGN. **ch. crassa, ch. elegans,** et sa var. **Morini,** *Ch.* **Tornoueri** G. DOLLF.

3o Etages Firmitien (Oligocène supérieur) : *Ch. Brongniarti* AL. BRONGN. *Ch. medicaginula* (LAMK) AL. BRONGN., et ses variétés **minor, polygyrata** nob. et *depressa* WAT., En résumé on peut admettre à présent, dans le Bassin de Paris, l'existence d'une douzaine d'espèces ou variétés, pendant les périodes éocènes et oligocènes.

P. FRITEL.

2143.

Chudeau, R., et **Fritel**, P.-H. QUELQUES BOIS SILICIFIÉS DU SAHARA. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4e), t. XX, pp. 202-206, 2 fig. — Paris, 1920.

A la suite de quelques considérations sur la géologie du Sahara oranais, les auteurs décrivent succinctement trois bois fossiles silicifiés, de cette région : le premier provient d'In R'ar (Tidikelt vers 27o lat. N.-O. long.); le second, du Techelit n'Air (vers 18o lat. N. 5o long.); le troisième, de la falaise R'nachich (vers 22o lat. N. 3o long. W.). Ces trois bois doivent rentrer dans le Genre *Mesembryoxylon* SEWARD, dont la structure se trouve réalisée, à l'époque actuelle, dans les bois de Genres habitant l'hémisphère austral, tels que *Microcachrys*, de Tasmanie, *Dacrydium*, des grandes îles du Pacifique, et *Podocarpus*, de l'Amérique et de l'Afrique australe et du Japon.

P. FRITEL.

2144.

De La Vaulx, Rol. et **Marty**. P. ADJONCTIONS A LA FLORE FOSSILE DE VARENNES. *Rev gén. Botan.* t. XXXIII — **1921** — pp. 238-243, 1 pl. — Paris, 1921.

La flore fossile de Varennes a été enfouie dans les boues d'un lac où tombaient les cendres que rejetait le volcan du Saut de la Pucelle. Cette flore date du Mio-Pliocène, mais chronologiquement plus rapproché du Pontien

que du Plaisancien. Elle comprend 47 Genres répartis en 23 Familles et dont 37 ont pu être déterminés spécifiquement. C'est une flore continentale montagnarde, tempérée avec 10 p. c. d'espèce subtropicales.

Les espèces nouvelles pour le gisement citées dans ce Mémoire sont : *Salix cinerea L.*, *Corylus avellana* (?), *Quercus sp. Ulmus ciliala* Willd, *Abronia Bronni* Laur., *Rubus niacensis* Laur., *Coloneasler* **Boulaui** La Vaulx et Marty, et *Ilex de cidua* Walt.

Ces trouvailles portent à cinquante-deux le nombre des espèces découvertes jusqu'à ce jour à Varennes, qui devient ainsi un des plus riches gisements de la France centrale.

P. Fritel.

2145.

Fritel, P.-H., Sur l'existence de l'œillette (Papaver somniferum) en Provence a l'époque quaternaire. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* nº 15, — Paris, 1920.

Cette espèce, représentée par une capsule identique à celle de l'espèce actuelle, a été trouvée par de Saporta, dans les tufs pléistocéniques des Aygalades près Marseille.

J. Repelin.

Table des Matières

Table alphabétique des noms d'Auteurs d'ouvrages analysés.

(Numéros et pages)

(Numéros et pages)

(Numéros et pages)

AVIS IMPORTANTS

aux Auteurs et aux Correspondants.

MANUSCRITS.

Nous nous permettons d'attirer instamment l'attention de nos correspondants sur l'importance qu'il convient de donner à la *clarté des manuscrits* et nous les prions de tenir exactement compte des remarques du dos de la couverture.

TRAVAUX ORIGINAUX.

Il serait de l'intérêt même des auteurs de toujours joindre aux analyses les tirés à part de leurs travaux.

Cette précaution permettra une correction plus rigoureuse des épreuves.

Les auteurs qui seraient dans *l'absolue impossibilité* de fournir rapidement les analyses de leurs travaux depuis 1914, peuvent adresser au secrétariat général à Liége, **deux exemplaires** de leurs travaux. Un de ces exemplaires restera au siège de la REVUE DE GÉOLOGIE, le second sera offert gracieusement à un spécialiste pour en rédiger l'analyse.

CORRESPONDANTS SPÉCIALISTES.

Les correspondants peuvent informer le secrétariat général, s'ils désirent recevoir des dons d'auteurs dans une spécialité bien délimitée avec charge pour eux de fournir l'analyse des travaux reçus, ceci sans porter préjudice à l'indemnité de collaboration.

INDEMNITÉ DE COLLABORATION.

Pour faciliter le règlement rapide des indemnités qui leur sont dues, chaque correspondant est prié d'envoyer au siége de la *Revue de Géologie* la liste des numéros d'analyses rédigées par ses soins et déjà insérées à la date du 31 décembre 1921.

REMARQUES CONCERNANT LA RÉDACTION DES ANALYSES

Dans la rédaction d'une analyse, commencez par indiquer la RUBRIQUE à laquelle vous la destinez ; par ex. : VULCANOLOGIE.

Ces rubriques sont actuellement :

Cristallographie et Minéralogie, — Pétrographie et Lithologie, — Géologie générale, — Sismologie, — Vulcanologie, — Tectonique, — Hydrologie, — Géologie glaciaire, — Stratigraphie, — Géographie physique, — Géologie régionale, — Cartes (géologie et géographie physique), — Matières exploitables et Géologie appliquée, — Etude des sols et Géologie agricole, — Paléontologie générale, — Paléozoologie, — Paléophytologie, — Rectifications de nomenclature, — Divers.

Si le sujet intéresse secondairement plusieurs rubriques, il est très utile d'en faire mention à la suite de l'indication principale ; cette précaution simplifiera beaucoup l'élaboration des tables systématiques. Dans cet ordre d'idées, la description d'un fossile du Dévonien inférieur rencontré à Esneux s'indiquerait :

Paléontologie. — Strat. (Dévonien inf.). — Rég. (Belgique-Esneux).

Veuillez ensuite soigneusement observer l'ordre des indications nécessaires et les souligner comme suit pour la composition typographique : **Nom d'auteur,** prénoms. — TITRE TEXTUEL de l'étude analysée (dans la langue originale — ajouter la traduction pour les langues peu usuelles). — *Nom de la publication qui la contient.* — Numéro du tome — **année exacte de la communication.** — Page initiale et page finale. — Figures, planches, cartes, renseignements complémentaires. — Lieu et année d'édition .... texte .... SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* » (*).

Pour les abréviations des titres de recueils, voyez : « INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE ».

Comme longueur des analyses, prière de ne pas dépasser la proportion de dix lignes pour un travail de moins de cinq pages, de vingt lignes pour un travail de vingt-cinq pages, ni un maximum de deux pages pour de longs travaux. Donnez s. v. p. des textes dactylographiés ou très lisibles, écrits sur une seule face du papier.

L'observation de ces quelques points et la clarté dans les indications typographiques éviteront des corrections coûteuses sur les épreuves.

(*) Exemple : **DUMONT,** A., NOTE SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE COUCHE AQUIFÈRE A LA STATION DE HASSELT. *Bul. Acad. roy.*, tome XVIII — **1852** — pp. 505 à 507. 1 fig., 1 carte. Bruxelles, 1853.

.... texte ....

SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* ».